MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CAMPUS ITAPIPOCA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Itapipoca, 2025

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CAMPUS ITAPIPOCA

REITOR

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Cristiane Borges Braga

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Joélia Marques de Carvalho

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Ana Cláudia Uchôa Araújo

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Marcel Ribeiro Mendonça

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR GERAL DO CAMPUS ITAPIPOCA

Breno Anderson Leitão Ursulino

DIRETOR DE ENSINO DO CAMPUS ITAPIPOCA

Ricardo Henrique da Penha Martins

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

(Portaria Nº 8080/GAB-ITA/DG-ITA/ITAPIPOCA, DE 15 DE AGOSTO DE 2025)

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Eduardo de Olivindo Cavalcante

Presidente

Breno Anderson Leitão Ursulino

Diretor-Geral

Ricardo Henrique da Penha Martins

Chefe do Departamento de Ensino

José Joel Monteiro Pinto

Pedagogo-Área

Terezinha Pereira Aguiar

Bibliotecária-Documentalista

Andréa de Sousa Araújo

Técnica em Assuntos Educacionais

Larissa Candeia Soares Reis

Professora EBTT

Francisco Luciano Castro Martins Júnior

Professor EBTT

Victor Ramon Silva Laboreiro

Professor EBTT

SUMÁRIO

DADOS DO CURSO 6
● Identificação da Instituição de Ensino 6
● Informações gerais do curso 6
1. APRESENTAÇÃO 8
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO 10
2.1. Campus Itapipoca 11
3. JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO 12
3.1. Necessidades de Mercado: Do Global ao Local. 12
3.2. Necessidades de Capacitação: Potencialidades e Demandas. 13
4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL 15
4.1. Normativas Nacionais Gerais da Educação Nacional 15
4.2. Normativas Nacionais Para Cursos de Graduação 16
4.3. Normativas Nacionais Específicas Para Cursos de Graduação Tecnológica 17
4.4. Normativas Institucionais 17
5. OBJETIVOS DO CURSO 20
5.1. Objetivo Geral 20
5.2. Objetivos Específicos 20
6. FORMAS DE INGRESSO 22
7. ÁREAS DE ATUAÇÃO 23
8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL 24
9. METODOLOGIA 27
9.1. Práticas Pedagógicas 28
9.2. Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação 29
9.3. Acessibilidade 30
9.4. Flexibilidade Curricular 31
9.5. Ensino, Pesquisa e Extensão 31
9.6. Temas Transversais 33
9.6.1. Educação Ambiental 33
9.6.2. Educação em Direitos Humanos 34
9.6.3. Educação das Relações Étnico-Raciais 36
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 38
10.1. Proposta Pedagógica 38
10.2. Organização Curricular 39
10.3. Matriz Curricular 45
10.4. Disciplinas Optativas 47
11. FLUXOGRAMA CURRICULAR 49
12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 50
13. PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA 53
14. ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO 54
15. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 56
16. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES 59

16.1. Aproveitamento de Estudos 59
16.2. Certificação de Conhecimento 60
16.3. Procedimento 60
17. EMISSÃO DE DIPLOMA 61
18. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO 62
19. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO 65
20. APOIO AO DISCENTE 68
20.1. Coordenação de Curso 68
20.2. Coordenadoria Técnico-Pedagógica - CTP 68
20.3. Coordenadoria de Assistência Estudantil – CAE 69
20.4. Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA 70
20.5. Biblioteca 70
21. CORPO DOCENTE 72
22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO (RELACIONADO AO CURSO) 75
23. INFRAESTRUTURA 76
23.1. Biblioteca 76
23.2. Infraestrutura Física e Recursos Materiais 77
23.3. Infraestrutura dos laboratórios de Informática e de redes 78
23.4. Laboratório de Eletrônica Digital 78
24. REFERÊNCIAS 79
25. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (TURNO NOTURNO) 84
26. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OPTATIVAS (TURNO NOTURNO) 212
27. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (TURNO VESPERTINO) 259
28. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OPTATIVAS (TURNO VESPERTINO) 380

DADOS DO CURSO

- **Identificação da Instituição de Ensino**

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - *campus* Itapipoca		
CNPJ: 10.744.098/0028-65		
Endereço: Rua da Universidade, 102. Madalenas. Itapipoca, Ceará. CEP: 62505-090.		
Cidade: Itapipoca	**UF:** CE	**Fone:** (88) 3401-2374
Email: gabinete.itapipoca@gmail.com		**Página Institucional na Internet:** https://portal.ifce.edu.br/campus/itapipoca/

- **Informações gerais do curso**

Denominação do curso	Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Titulação conferida	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistema
Nível	Superior - Graduação Tecnológica
Modalidade de Ensino	Presencial
Duração do curso	5 semestres - 2,5 anos
Número de vagas autorizadas	30
Periodicidade de oferta de novas vagas do curso	Anual
Período letivo	Semestral
Formas de ingresso	Processo seletivo, Sisu, Vestibular, Transferência e diplomado, como definido no ROD.
Turno de funcionamento	Vespertino ou Noturno
Ano e semestre do início do funcionamento	2026.1
Informações sobre carga horária do curso	
Carga horária total para integralização	2.000 horas
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	2.000 horas

Carga horária dos componentes curriculares optativos	120 horas
Percentual de carga horária presencial e a distância	Presencial: 100%
Carga horária de estágio supervisionado	400 horas (opcional)
Carga horária total da Prática Profissional Supervisionada no curso	40 horas
Carga horária das atividades complementares	100 horas
Carga horária total destinada à Curricularização da Extensão	200 horas
Sistema de carga horária	01 crédito = 20 h (disciplina semestral)
Duração da hora-aula	60 minutos (Vespertino) 50 minutos (Noturno)

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o documento oficial que orienta a estruturação das práticas pedagógicas propostas e fundamenta o curso com base nos princípios teóricos e metodológicos nele apresentados. Portanto, este texto tem como objetivo apresentar o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) campus Itapipoca, que faz parte do eixo de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

O mesmo foi estruturado de forma que os futuros tecnólogos possam se qualificar como profissionais aptos a analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar, documentar e manter sistemas computacionais de informação. Além das habilidades técnicas essenciais para sua profissão, esses profissionais precisam compreender as implicações e potencialidades dos processos de desenvolvimento de sistemas de informação em um contexto social e regional, a fim de buscar de soluções inovadoras para o setor produtivo e para a melhoria da qualidade de vida da população, sempre em conformidade com as regulamentações. Além disso, o curso visa formar um profissional empreendedor, que seja capaz de fomentar a discussão e a promoção de práticas inovadoras por meio de startups.

Diante disso, este Projeto Pedagógico foi fundamentado em bases legais, apontadas especialmente na Lei das Diretrizes e Bases (LDB) nº 9.394/96, que foi promulgada em 20 de dezembro de 1996, e na Portaria nº 413 de 11 de maio de 2016, que institui o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologias e no Currículo Alinhado Dos Cursos De Tecnologia Em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Evidencia-se a demanda regional pelo curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE campus de Itapipoca a partir do momento que o curso Técnico em Informática integrado ao ensino médio -- ofertado pelo mesmo campus -- vem a ser referência na região. Ademais, o consistente e rápido avanço da TIC demanda a formação de profissionais qualificados em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visto que este é um dos setores com maior expansão do mercado de trabalho, refletindo diretamente na realidade brasileira, e, portanto, sendo uma área estratégica para o crescimento econômico e o desenvolvimento científico.

O estudo de potencialidades referente ao município de Itapipoca e regiões vizinhas analisou as oportunidades de mercado de trabalho a partir de dados coletados que culminou na aprovação da implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFCE campus Itapipoca em 11/05/2018.

As portarias Nº 6313/GAB-ITA/DG-ITA/ITAPIPOCA, DE 25 DE AGOSTO DE 2023 e Nº 8030/GAB-ITA/DG-ITA/ITAPIPOCA, DE 15 DE AGOSTO DE 2025, instituem a Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE *campus* Itapipoca a qual é composta pelo presidente da comissão, diretor-geral do *campus*, chefe de departamento de ensino, pedagogo, bibliotecária, técnica em assuntos educacionais e professores do referido curso.

O desenvolvimento do presente PPC foi realizado atentando para as orientações e normas descritas no Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos e de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará conforme a Resolução Nº 141, de 18 de dezembro de 2023; o documento de alinhamento do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE definido através da Resolução 47, de 25 de abril 2023, pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE); o manual de Orientações Gerais para Elaboração da Bibliografia de PPCs; o Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD) aprovado pela Resolução CONSUP 35, de 22 de junho de 2015 e suas alterações; o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE referente aos período de 2019 a 2023; o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE referente aos período de 2024 a 2028;e o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI).

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

As raízes da instituição remontam ao começo do século XX, quando o então presidente Nilo Peçanha, pelo Decreto nº 7566, de 23 de setembro de 1909, instituiu a Escola de Aprendizes Artífices. Ao longo de um século de existência, a instituição teve sua denominação alterada, primeiro para Liceu Industrial do Ceará, em 1941; depois para Escola Técnica Federal do Ceará, em 1968. No ano de 1994 (Lei nº 8.948), a escola passou a chamar-se Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ceará (CEFET/CE), ocasião em que o ensino foi estendido ao nível superior e suas ações acadêmicas, acrescidas das atividades de pesquisa e extensão. Assim, estavam fincadas as bases necessárias à criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica foi decretada a Lei n° 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O IFCE é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurada, na forma da lei, autonomia pedagógica, administrativa e financeira.

No contexto institucional mais amplo, o IFCE tem como missão produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e com o setor produtivo.

O Instituto Federal do Ceará está presente em todas as regiões do Estado, atendendo atualmente cerca de 31.423 estudantes, por meio da oferta de cursos regulares de formação técnica e tecnológica, nas modalidades presencial e a distância. São oferecidos cursos superiores tecnológicos, licenciaturas, bacharelados, além de cursos de pós-graduação.

Em processo de crescimento, conforme previsto no plano federal de expansão da educação profissional e tecnológica, hoje, o IFCE mantém 173 cursos técnicos e 124 cursos superiores, entre graduações tecnológicas, bacharelados e licenciaturas, além de 32 pós-graduações, conforme dados atualizados até o período letivo de 2023.2, fornecidos pela plataforma IFCE em Números. O quadro de pessoal da instituição ultrapassa 3.850 servidores, sendo 2.167 docentes e 1.683 técnico-administrativos, conforme quadro de referência dos servidores do IFCE, atualizado em 28 de junho de 2023.

Completando as ações voltadas à profissionalização no Ceará, foram implantados mais 51 Centros de Inclusão Digital (CIDs) e dois Núcleos de Informação Tecnológica (NITs), em

parceria com o Governo do Estado, com o propósito de assegurar à população do interior o acesso ao mundo virtual. O IFCE também oferta cursos técnicos e de graduação à distância no Estado, com 22 polos em municípios cearenses, disponibilizando, via rede, cursos técnicos, tecnológicos e de formação profissional por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB), Escola Técnica Aberta do Brasil (E-TEC Brasil) e Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (Pró-funcionário).

2.1. *Campus* Itapipoca

O campus Itapipoca do IFCE está localizado no bairro Madalenas, tendo sido inaugurado no dia 26 de janeiro de 2015. Desde então, os cursos ofertados pelo *campus* vêm sendo consistentemente procurados pela comunidade externa. Atualmente, são ofertados os cursos Técnico em Informática, na modalidade integrado ao ensino médio; Técnico em Edificações, nas modalidades integrado e subsequente; Técnico em Mecânica, nas modalidades integrado e subsequente; Licenciatura em Música e; Licenciatura em Física.

O município de Itapipoca está situado a 136 km da capital do estado, fazendo limite com os municípios de Itapajé, Irauçuba, Tururu, Uruburetama, Miraima, Amontada e Trairi. Ocupa uma área de 1.614,159 km² e possui uma população de 131.123 habitantes, sendo o sexto município mais populoso do estado do Ceará (IBGE, 2022) com um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,640 (IBGE, 2010). No que diz respeito à educação, o município possui 19.345 matrículas no Ensino Fundamental e 6.451 no Ensino Médio (IBGE, 2021).

O campus abre suas portas para parcerias com indústrias e órgãos do poder público municipal e sinaliza mudanças nesta cidade, criando melhores condições para a transformação de seu povo, na direção de uma vida mais digna e justa para todos aqueles que desejarem fazer parte desta família, o que vem mudando o perfil, não só da cidade de Itapipoca, mas também de municípios circunvizinhos.

Nesse sentido, o IFCE – campus Itapipoca – elaborou o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas com a finalidade de responder às exigências do contexto mundial contemporâneo e à realidade regional e local, com compromisso e responsabilidade sociais na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem, em observância aos princípios de igualdade e solidariedade humanas, respeito às diferenças, ao meio ambiente e à ética profissional.

3. JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO

3.1. Necessidades de Mercado: Do Global ao Local.

Durante as últimas décadas o setor de TIC consolidou sua posição como um dos principais motores de desenvolvimento da economia global. As mudanças do mundo digital, juntamente com a integração dos sistemas de informação em diversos setores da sociedade cria uma demanda crescente de profissionais qualificados na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. As realidades do mundo pandêmico e pós-pandêmico levaram à explosão da economia digital e ressaltou ainda mais essa necessidade de profissionais qualificados nas Tecnologias da Informação e Comunicação. Esses profissionais podem desempenhar tarefas em empresas fornecendo consultoria, desenvolvendo e mantendo software, gerenciando dados, migrando sistemas para a nuvem e gerindo equipes de desenvolvimento de sistemas.

Em relatório da Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX, 2022), entidade que trabalha em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) do Brasil, datado de 2022, foi constatado que o mercado de TIC brasileiro tem crescido a uma taxa acima do setor global, motivado principalmente pela a indústria de software e serviços de TIC.

Embora o crescimento do mercado de tecnologia seja facilmente perceptível, o avanço esbarra na necessidade de mão de obra especializada. Segundo estudo publicado pelo Google (2023), o mundo sofre com uma escassez de profissionais de tecnologia, com um déficit estimado de 85 milhões de profissionais até o ano de 2030, e com isso o mundo deixa de gerar uma receita anual de US$8,5 trilhões, aproximadamente. O mesmo estudo aponta, ainda, que só no Brasil isto representa um déficit de 530 mil profissionais de tecnologia até o ano de 2025.

Quanto ao panorama regional, o relatório da Associação Brasileira de Software (ABES, 2023) aponta que a região nordeste contribui com 7,75% do mercado de software nacional. No estado do Ceará, segundo o mesmo relatório, o setor de software movimentou US$185 milhões no ano de 2022 e contribui com 1,57% do mercado nacional. Dados apresentados pela Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (Assespro), segundo notícia do jornal O Povo (2023), indica que o setor de tecnologia da informação no Ceará gera, atualmente, 43 mil empregos e cresceu cerca de 20% nos últimos 3 anos. Ainda segundo a Assespro, a expectativa de crescimento do setor cearense é ainda maior para os próximos anos, porém um dos principais desafios é a falta de mão de obra.

Itapipoca é um município polo local, sendo o sexto município mais populoso do estado do Ceará e está situado em uma microrregião homônima, que compreende, também, os municípios de Amontada e Trairi, somando um total de 231.621 habitantes (IBGE, 2022). Este panorama demonstra um grande contingente populacional e abre uma oportunidade de tornar a área de TIC um catalisador para o crescimento da comunidade local, com presença de profissionais de Análise e Desenvolvimento de Sistemas qualificados incentivando o empreendedorismo e a atração de investimentos, e assim, diversificando e desenvolvendo a economia local.

Além disso, durante o período pandêmico vivido nos últimos anos as relações de trabalho foram amplamente modificadas devido ao crescimento da economia digital e abriu as portas para que profissionais pudessem trabalhar remotamente, ultrapassando fronteiras geográficas. Nas áreas de TIC, devido à explosão de demanda, este panorama permanece e muito dificilmente retornará aos formatos pré-pandêmicos, tornando possível que profissionais, principalmente jovens, atuem em empresas de todo o mundo sem a necessidade de deixar suas famílias e cidades de origem, fortalecendo suas comunidades locais.

. Outro ponto crucial do mundo atual apresenta-se diante dos impactos das tecnologias, como o consumo de energia, o lixo eletrônico e as emissões de carbono, deste modo, se faz necessário a formação de profissionais tecnicamente competentes e ambientalmente conscientes. Ao abordar desde a eficiência de algoritmos até o ciclo de vida dos softwares, a otimização de dados e o uso responsável de redes, busca-se preparar pessoas capazes de desenvolver soluções sustentáveis e de baixo impacto ambiental, alinhando inovação e responsabilidade socioambiental.

Portanto, a implantação do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no campus Itapipoca é justificada pelo avanço da Tecnologia da Informação (TI), sendo este um dos setores com maior expansão no mercado de trabalho, refletindo diretamente nas realidades globais e locais, sendo uma área estratégica para o crescimento econômico e o desenvolvimento científico.

3.2. Necessidades de Capacitação: Potencialidades e Demandas.

Ficam evidentes as necessidades de capacitação em cursos de tecnologia de informação e comunicações em todo o mundo. Na microrregião de Itapipoca ficam ainda mais evidentes as potencialidades e as demandas locais de qualificação em de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas quando analisamos o potencial do público alvo. Segundo dados

do censo escolar de 2022 (INEP, 2022), as redes de educação estaduais e municipais contam com 5.910 alunos matriculados em ensino médio em Itapipoca, 1.791 em Amontada e 2.349 em Trairi. Desta forma há um grande contingente de potenciais discentes, podendo contar também com discentes de outras cidades vizinhas, pois diversas possuem rotas de transporte escolar de fluxo contínuo com destino ao IFCE de Itapipoca.

Outro ponto de grande importância é a verticalização para o ensino superior no âmbito dos Institutos Federais. A verticalização permite aos alunos cumprir diversas etapas da sua educação formal em uma mesma instituição, proporcionando aos alunos que teriam que procurar capacitação em outras cidades a oportunidade de fazer o ensino superior no interior do Estado, tornando a educação mais acessível para eles. Com a chegada do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, os alunos que já cursam o Técnico Integrado em Informática no IFCE *campus* Itapipoca agora teriam um acesso mais fácil ao ensino superior. Esta possibilidade se estende também para os alunos provenientes da rede estadual de ensino profissionalizante, pois na região existem escolas que ofertam cursos técnicos nas áreas de tecnologia da informação e comunicação. O Quadro 1 mostra a escolas na microrregião de Itapipoca que ofertam cursos de ensino médio integrado ao técnico em áreas de TIC, bem como o número de vagas ofertadas anualmente e o número de candidatos inscritos nos seus processos seletivos, o que ilustra o potencial de verticalização e a grande procura por cursos na área.

Quadro 1 - Vagas em cursos técnicos nas áreas TIC ofertados na microrregião de Itapipoca.

Instituição	**Curso**	**Vagas Anuais**	**Inscrições em 2023**
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (ITAPIPOCA)	Integrado em Informática	35	142
EEEP Rita Aguiar Barbosa (ITAPIPOCA)	Integrado em Redes de Computadores	45	92
EEEP Rita Aguiar Barbosa (ITAPIPOCA)	Integrado em Multimídia	45	57
EEEP Luiz Gonzaga Fonseca Mota (AMONTADA)	Integrado em Informática	40	82

Fonte: IFCE, 2022; CREDE 02, 2023.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O curso detalhado no presente documento atenderá toda legislação nacional em vigor que regulamenta a educação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Diversos são os documentos que estabelecem as normas que foram observadas durante a criação do presente Projeto Pedagógico do Curso, entre eles estão as normativas legais relacionadas ao âmbito geral da educação nacional, bem como as específicas aos cursos de graduação e aos cursos de graduação de tecnologia, além dos documentos institucionais de organização e regulamentação das atividades do IFCE

4.1. Normativas Nacionais Gerais da Educação Nacional

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

Lei nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015: Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que estabelece direitos e garantias para a inclusão das pessoas com deficiência em diversos aspectos da vida social, incluindo a educação.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002: Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011: Trata da educação especial e do atendimento educacional especializado, além de outras providências.

Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008: Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências;

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

4.2. Normativas Nacionais Para Cursos de Graduação

Parecer CNE/CES nº 583, de 4 de abril de 2001, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.

Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.

Portaria Normativa nº 20, de 21 de dezembro de 2017. Dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino.

Portaria Normativa nº 741, de 2 de agosto de 2018. Altera a Portaria Normativa MEC nº 20, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino.

Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior- IES e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância, no sistema federal de ensino.

Portaria nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.

Portaria Normativa nº 742, de 2 de agosto de 2018, que altera a Portaria Normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.

Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 - 2024 e dá outras providências.

Portaria nº 2.117, de 6 dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

4.3. Normativas Nacionais Específicas Para Cursos de Graduação Tecnológica

Parecer Nº 436/2001 CNE/CES, de 02 de abril de 2001. Dá orientações sobre os cursos superiores de tecnologia para a formação de tecnólogos.

Parecer Nº 277/2006 CNE/CES, de 7 de dezembro de 2006. Trata da nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação, considerando a divisão por eixos temáticos.

Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC. Manual que organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas diretrizes curriculares nacionais e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as expectativas da sociedade.

Resolução Nº 1/2021 CNE/CP, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Portaria nº 369 de 23 de agosto de 2021, que Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2021.

4.4. Normativas Institucionais

Instrução Normatiava IFCE / IFCE Nº 16, de 07 de Julho de 2023. Dispõe sobre procedimentos para o cumprimento da carga horária das aulas em horas-relógio, pelas disciplinas dos cursos técnicos e de graduação ofertados no turno noturno, na forma presencial no Instituto Federal de Educação do Ceará (IFCE).

Instrução Normativa PROEN/IFCE Nº 26, DE 16 de setembro de 2024. Dispõe sobre as atribuições das coordenadorias de cursos técnicos e de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE.

Resolução Nº 028 CONSUP, de 08 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Manual de Estagiário do IFCE.

Resolução Nº 004 CONSUP, de 28 de janeiro de 2015. Aprova o Regulamento de Organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE.

Resolução N° 035 CONSUP, de 22 de junho de 2015. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Resolução Nº 039 CONSUP, de 22 de agosto de 2016. Aprova a Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) do IFCE.

Resolução Nº 100 CONSUP, de 27 de setembro de 2017. Aprova o Regulamento para criação, Suspensão de Oferta de Novas Turmas, Reabertura e Extinção de Cursos do IFCE.

Resolução N° 046 CONSUP, de 28 de maio de 2018. Aprova o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) do IFCE (2018).

Resolução Nº 075 CONSUP, de 13 de agosto de 2018. Define as normas de funcionamento do colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE.

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE (2019-2023), de novembro de 2018.

Nota Técnica Nº 4 PROEN, de 30 de novembro de 2018. Procedimento para elaboração do Plano de Ação de Coordenador de Curso de Graduação do IFCE.

Portaria Nº 176/Gab/Reitoria, de 10 de maio de 2021. Institui a Tabela de Perfil Docente do IFCE.

Resolução n° 11, de 21 de fevereiro de 2022, que normatiza a Prática Profissional Supervisionada (PPS) da educação profissional técnica de nível médio e dos cursos de especialização técnica de nível médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE.

Resolução n° 63, de 06 de outubro de 2022, que normatiza e estabelece os princípios e procedimentos pedagógicos e administrativos para os cursos técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação, para a inclusão das atividades de extensão.

Resolução Nº 103 CONSUP, de 31 de agosto de 2023. Aprova o Regimento Interno dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabis) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) e dá outras providências.

Resolução Nº 141 CONSUP, de 18 de dezembro de 2023. Aprova o Manual de Elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos do IFCE.

Resolução Nº 142 CONSUP, de 20 de dezembro de 2023. Regulamenta os procedimentos para identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado de Acessibilidade Curricular (PEI-AC) do IFCE.

Resolução Nº 143 CONSUP, de 20 de dezembro de 2023. Dispõe sobre o Regulamento dos NAPNES.

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE (2024-2028), de dezembro de 2023.

Resolução Nº 47 CEPE, de 25 de abril de 2023. Aprova o documento de alinhamento de currículo dos cursos de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas do IFCE.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1. Objetivo Geral

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como objetivo formar profissionais com conhecimentos sólidos nos eixos formativos de análise e projeto de software, implementação de sistemas de software, infraestrutura para sistemas de software e empreendedorismo, inovação e desenvolvimento pessoal.

5.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do presente curso são capacitar os discentes para:

- Compreender e aplicar métodos e técnicas para construção de software que solucionem problemas do mundo real, propondo soluções condizentes com as necessidades do cliente, e projetando sistemas que atendam aos requisitos;
- Compreender e aplicar princípios e metodologias de engenharia de software bem como linguagens e técnicas de programação na implementação de software, garantindo sua qualidade técnica;
- Definir e manter ambientes e infraestrutura tecnológica a fim de acomodar sistemas de software;
- Ter consciência humanística e de negócios, estimulando o trabalho em grupo, desenvolvendo habilidades de liderança, inovação e colaboração.
- Desenvolver competências de mercado, como inglês técnico, comunicação e expressão, relacionamento, comportamento ético e cidadão, pensamento crítico, criatividade e outras, permitindo desenvolver o perfil de profissional mais próximo do mercado de trabalho;
- Incentivar inovações tecnológicas, formando profissionais empreendedores capazes de visualizar oportunidades de produtos e serviços demandados pela comunidade;
- Desenvolver nos estudantes as competências necessárias para abertura de empresas de base tecnológicas e/ou desenvolvimento de tecnologias inovadoras;
- Estimular a interação dos docentes e discentes com o setor produtivo e comunidade externa, visando desenvolvimento de soluções inovadoras que impactam o desenvolvimento econômico e sustentável local e regional;
- Estimular a interação dos docentes e discentes com outras instituições de ensino, por meio do desenvolvimento da pesquisa, inovação e extensão;

- Apoiar o surgimento dos hubs ou ecossistemas locais para o desenvolvimento da região a partir das principais cadeias produtivas, transformação digital em governos, e atrair e reter novos talentos;
- Contribuir para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnicoracial, de gênero e de necessidades específicas, e para a defesa dos direitos humanos;
- Compreender o impacto das tecnologias desenvolvidas no meio ambiente, para ser capaz de desenvolver soluções tecnológicas sustentáveis, com o uso responsável de recursos.

6. FORMAS DE INGRESSO

O ingresso no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será feito através do Sistema de Seleção Unificada (SISU), de natureza pública, em que os candidatos concorrerão com a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante processo classificatório com aproveitamento até o limite das vagas fixadas para o curso. A admissão também pode ocorrer por transferência e/ou reingresso, e por admissão de graduados conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática do IFCE - ROD.

Em casos extraordinários e com a devida tramitação no Conselho Superior do IFCE e endosso da Pró-Reitoria de Ensino do IFCE e Direção Geral do IFCE campus Itapipoca, o curso poderá realizar seleção própria, sendo as normas definidas em edital, conforme legislação específica.

É importante salientar que as vagas ofertadas devem estar em consonância com o disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, no Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, e na Portaria Normativa nº 18, de 11 de outubro de 2012, do Ministério da Educação.

7. ÁREAS DE ATUAÇÃO

As competências e habilidades desenvolvidas dispõem ao aluno egresso várias possibilidades de inserção no mercado de trabalho regional composto por empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria, empresas de tecnologia, empresas em geral (indústria, comércio e serviços), organizações não-governamentais, órgãos públicos, institutos e centros de pesquisa, instituições de ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente. De acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, o egresso poderá exercer as funções de Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas e Tecnólogo em processamento de dados.

8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de sistemas analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

De acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, o egresso poderá exercer as funções de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnólogo em Processamento de Dados.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto a:

- Desenvolver e implantar de sistemas informatizados, dimensionando requisitos e funcionalidades, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas e codificando aplicativos;
- Analisar requisitos de sistemas e sua problemática, propondo soluções fundamentadas nos conhecimentos tecnológicos e científicos da área de informática;
- Projetar, documentar e compreender sistemas de informação;
- Testar e avaliar a correção, o desempenho, a qualidade e o atendimento dos requisitos de projetos de sistemas de informação;
- Administrar de ambientes informatizados, prestar suporte técnico e treinamento ao cliente e elaborar de documentação técnica;
- Elaborar relatórios, pareceres técnicos e comunicações profissionais de forma clara e precisa;

A formação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está fundamentada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, assegurando uma formação integral, cidadã e comprometida com o desenvolvimento regional.

O egresso estará apto para atuar na pesquisa científica e tecnológica para desenvolvimento, inovação e aperfeiçoamento de aplicações de software. Este profissional estará apto a discutir e propor soluções inovadoras em ambientes institucionais que utilizem soluções computacionais, envolvendo a documentação e inteligência de software, armazenamento e análise de dados. Para isto, precisa combinar os conhecimentos técnico, formação cidadã e responsabilidade social com o engajamento junto ao mercado de trabalho ou comunidade externa, visando identificar problemas ou arranjos produtivos, e propor soluções inovadoras e empreendedoras.

Indissociável ao ensino e à pesquisa, a extensão configura-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos estudantes. Assim, o profissional pode atuar na identificação de problemas da comunidade externa, proporcionando soluções inovadoras, empreendedores, sustentáveis, que possibilitem a inclusão e o desenvolvimento econômico local. Além disso, poderá ofertar programas de capacitação da sociedade no universo digital. Isto traz competitividade para os setores locais de desenvolvimento e protagonismo de responsabilidade social do egresso.

Por fim, devido à formação na área de empreendedorismo e inovação tecnológica, os egressos estarão habilitados a projetar e desenvolver soluções inovadoras na área de Tecnologia da Informação, com ênfase no desenvolvimento de sistemas para a web, inteligências artificiais e dispositivos móveis, podendo atuar como fundadores, analistas e gestores na área de TIC em startups.

A base de conhecimentos científicos e tecnológicos, além das competências supracitadas, deverá capacitar o profissional para:

- Desenvolver programas computacionais com altos níveis de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.
- Conhecer e empregar metodologias e linguagens para construção, especificação e descrição de projetos;
- Conhecer e empregar metodologias e técnicas de testes e avaliação de sistemas computacionais;
- Conhecer a aprender linguagens de programação condizentes com a realidade do mundo do trabalho;
- Desenvolver softwares utilizando linguagens de programação;
- Empregar metodologias para a construção e execução de projetos;
- Empregar técnicas para mensurar e avaliar qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de sistemas computacionais;
- Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão;
- Realizar a investigação científica e a pesquisa aplicada como forma de contribuição para o processo de produção do conhecimento;
- Resolver situações-problema que exijam raciocínio abstrato, percepção espacial, memória auditiva, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas e criatividade;

- Realizar atividades de caráter técnico, científico e de gestão, contemplando a concepção, especificação, projeto, implantação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas de informações.
- Aplicar normas técnicas nas atividades específicas da sua área de formação profissional;
- Familiarizar-se com as práticas e procedimentos comuns em ambientes organizacionais;
- Criar documentação técnica e pesquisar documentação on-line;
- Empreender negócios em sua área de formação;
- Avaliar e especificar a necessidade de treinamento e de suporte técnico aos usuários;
- Executar ações de treinamento, suporte técnico e consultoria;
- Instalar, configurar, verificar e certificar redes de comunicações;
- Capacidade de utilizar recursos matemáticos e de informática para o processamento, a análise e a apresentação de dados, bem como o domínio de técnicas de redação e apresentação necessárias para a exposição de trabalhos e projetos;
- Capacidade de ser empreendedor;
- Interesse pela inovação; e
- Posicionar-se criticamente frente às inovações tecnológicas.

9. METODOLOGIA

A proposta pedagógica do curso Superior Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas campus Itapipoca baseia-se nos princípios pedagógicos que nos norteiam enquanto instituição de ensino, pesquisa e extensão. A promoção do ensino dar-se-á em compasso com a pesquisa e extensão, considerando o respeito à diversidade e à interdisciplinaridade, em constante interação com os conhecimentos oriundos da prática social, científica, tecnológica e cultural, em permanente movimento, conforme estabelece a minuta do Projeto Político Pedagógico Institucional.

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem a partir da dialética da intenção da tarefa partilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento pautada na reflexão, no debate e na crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso é necessário compreender que o currículo vai além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo de ensino e aprendizagem. Portanto, deve considerar atividades complementares, tais como iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programas de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento, com a mediação do professor. O que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos. Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, o uso de tecnologias de informação e comunicação bem como as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar metodologia pedagógica diferenciada, adequada ao ensino de tecnologia.

O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem utilizados. O aluno também deverá ter contato com a análise experimental de modelos,

através de iniciação científica. Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor organizar situações didáticas para que o aluno busque, através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do tecnólogo. A articulação entre teoria e prática assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão deve ser uma preocupação constante do professor. Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

9.1. Práticas Pedagógicas

De uma forma geral, serão praticadas atividades curriculares como preleções, pesquisas, exercícios, arguições, trabalhos práticos, seminários e visitas técnicas. O professor, a seu critério ou a critério da coordenação, pode promover trabalhos, exercícios e outras atividades em classe e extraclasse, que podem ser computados nas notas ou conceitos das verificações parciais, nos limites definidos pela instituição.

As disciplinas de formação tecnológica serão trabalhadas com práticas em laboratório, em busca de levar o estudante à aplicação da teoria em atividades práticas e de desenvolvimento de projetos. Assim, há previsão de carga-horária prática nessas disciplinas com uso intensivo de laboratórios de informática e de redes de computadores.

Junto às disciplinas tecnológicas, nas disciplinas de Empreendedorismo, Inovação e Startups e Gestão de Projetos os alunos serão levados a ter uma visão empreendedora, necessária para a região de Itapipoca, a desenvolver ideias e a administrar adequadamente seus empreendimentos e projetos.

Considerando a formação humana do estudante, as disciplinas Comunicação e Expressão, Ética e Responsabilidade Socioambiental, Libras, A Sociedade e Mundo Virtual e Projeto Social são ofertadas para que os alunos desenvolvam atividades que contribuam no seu desenvolvimento pessoal, melhoria da qualidade de vida da sociedade local, principalmente em comunidades carentes, para o desenvolvimento sustentável, a valorização dos direitos humanos, a conscientização ambiental, a educação nas relações étnico-raciais e sua participação como cidadão compromissado com o bem-estar social.

Dessa forma, as práticas pedagógicas sugeridas visam estabelecer as dimensões investigativas e interativas como princípios formativos e como elementos essenciais na formação

profissional e na articulação da teoria com a prática por meio de metodologias focadas na formação e participação dos estudantes, as quais incluem:

- Aulas práticas em laboratórios da instituição ou instituições de pesquisa e extensão, em empresas públicas ou privadas;
- Ênfase na solução de problemas de computação e na formação de profissionais, com desenvolvimento de projetos, em conjunto com os professores, seja na pesquisa, no ensino ou na extensão;
- Incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora do analista e do desenvolvedor de software;
- Apoio à iniciação científica e à produção de pesquisas e artigos de base científica, a fim de despertar o interesse pela inovação e pela crítica abrangente dos processos de formação educacional e profissional;
- Apresentação de questões relacionadas aos aspectos socioeconômicos e político-ambientais de sua profissão e desenvolvimento de capacidade para lidar com elas;
- Enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar;
- Exposição dos próprios trabalhos acadêmicos por vários meios de divulgação internos externos à instituição de ensino (publicação de artigos, participação em seminários, congressos, simpósios e outros);
- Articulação com a pós-graduação;
- Relacionamento direto com a comunidade local e regional, pela extensão do ensino e da pesquisa mediante cursos e serviços especiais, numa relação recíproca

9.2. Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação

O uso de TICs como prática metodológica para o ensino é uma necessidade para os cursos da área de tecnologia. A interatividade proporcionada pelas TICs, marcante na nova geração de estudantes, impulsiona o aluno a adotar uma postura mais ativa e participativa nos espaços educativos, além de familiarizá-lo com as ferramentas que ele utilizará no mercado de trabalho. A fim de incentivar tal postura no corpo discente, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas adota as TICs como mediadoras estratégicas do processo de ensino-aprendizagem a partir da utilização destas nas metodologias ativas, tais como a Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom), a Aprendizagem Baseada em Projetos (Project Based Learning) e a Aparendizagem entre Pares (Peer Instruction). Desta forma, as TICs tem como

objetivo pedagógico facilitar, através das metodologias ativas, a mudança da postura passiva dos alunos para uma em que eles assumem um papel de protagonista da sua aprendizagem.

As ferramentas digitais proporcionam agilidade e abrangência na comunicação do conhecimento, interação e reduz os impactos ambientais decorrentes do uso de papel. Tendo em vista a constante atualização dessas ferramentas, devido ao avanço científico e tecnológico, haverá um constante estudo e atualização do curso quanto ao uso das mais recentes e atualizadas TICs como procedimento metodológico. Dentre os recursos que podem ser utilizados, podem ser citados:

- Ambientes virtuais de sala de aula para troca de informações e materiais de aula entre docentes e discentes;
- Bibliotecas virtuais, disponibilizados pelo IFCE, para acesso a livros digitais utilizados no curso e complementares úteis à aprendizagem dos discentes;
- Portal de Periódicos CAPES, com acesso gratuito às publicações científicas nacionais e internacionais;
- Recursos audiovisuais (datashow, videoaulas, entre outros) que proporcionam alternativas metodológicas de fixação de conceitos teóricos;
- Laboratórios de informática e de redes de computadores para as aulas práticas e teóricas, com softwares de análise, projeto, desenvolvimento de sistemas computacionais e testes, equipamentos de medição, além de outros recursos específicos para as disciplinas da área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- Softwares para alunos com necessidades especiais, que permitam a pessoas com deficiência a interação e aprendizagem em alto nível de independência e desempenho nos seus estudos através da utilização de microcomputador comum.

9.3. Acessibilidade

Quanto à perspectiva inclusiva do processo educativo, a metodologia de ensino, em suas técnicas e procedimentos, prevê a promoção da acessibilidade não apenas no sentido material, dos recursos ou ferramentas de suporte à aprendizagem, mas também no entendimento e contextualização dos conteúdos escolares à vivência real do discente. Isso se refere às acessibilidades pedagógica e atitudinal, que conduzem as ações didáticas em diferentes formatos para atender as especificidades de aprendizagem e de socialização dos discentes.

Para isso, o IFCE campus Itapipoca conta com o aporte do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, que tem como finalidade a promoção do acesso, permanência e êxito educacional do discente com necessidades específicas.

O NAPNE planeja, gere e avalia atividades que se relacionam à inclusão e acessibilidade no campus. Vinculado à Pró-reitoria de Extensão, o NAPNE envolve tanto discentes quanto docentes e técnicos, no planejamento e desenvolvimento de ações que discutam, reflitam e repensem as práticas que relacionam diversidade, acessibilidade e educação.

9.4. Flexibilidade Curricular

A Educação Profissional não deve ser vista e nem considerada mero ensinamento para a execução de tarefas fechadas em si próprias, mas sim como componente da formação global do aluno, articulada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e às tecnologias.

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE campus Itapipoca foi elaborada sob a concepção de que a formação profissional pode contemplar o desenvolvimento de competências que contribuam para o desenvolvimento integral do educando, habilitando-o à busca de informações e conhecimentos, à capacidade de instruir, à construção do pensamento sistêmico e crítico, à disposição para pensar múltiplas alternativas para a solução de problemas, evitando a compreensão parcial dos fenômenos.

No curso, a matrícula é feita por disciplina, o que possibilita a aceleração caso as disciplinas não possuam pré-requisitos. Os alunos também poderão cursar disciplinas optativas, dando maior flexibilidade à escolha de componentes curriculares de acordo com sua área de interesse. Também estão previstas atividades complementares a serem realizadas durante o curso.

Além disso, alunos oriundos de outras instituições de nível superior poderão ter seus estudos aproveitados, permitindo antecipação na conclusão de seu curso. O aproveitamento de disciplinas é regulado pelo ROD do IFCE

9.5. Ensino, Pesquisa e Extensão

O Instituto Federal do Ceará é uma instituição que preza pela tríplice ensino, pesquisa e extensão. A pesquisa é imprescindível para a geração de conhecimentos inovadores e atração de financiamento e recursos para a instituição. Na extensão, temos a ponte entre a academia e a sociedade, em que a academia ganha a oportunidade de engajar-se com a sociedade, promovendo responsabilidade social e a integração da instituição dentro do contexto social. Por sua vez, a contribuição gerada pela pesquisa e a extensão motiva continuamente a melhoria da qualidade ensino através da adoção, contato e estudo de novas técnicas e tecnologias para desenvolvimento de sistemas, bem como estimula a adoção do uso de ferramentas atualizadas referentes às TICs.

A Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018 estabelece as diretrizes para extensão na educação superior brasileira e regulamenta o disposto na meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024. Assim, ficou instituído, por meio da presente Resolução, as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, que define os princípios, os fundamentos e os procedimentos que devem ser observados no planejamento, nas políticas, na gestão e na avaliação das instituições de educação superior de todos os sistemas de ensino do país.

As Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira regulamentam as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para estes cursos. Este documento prevê a obrigatoriedade de, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.

Essas diretrizes estabelecem a curricularização da extensão, como forma de incluir as atividades de extensão no currículo dos Cursos, considerando a indissociabilidade do ensino e da pesquisa. Entre seus objetivos está a formação integral dos estudantes para sua atuação profissional, a promoção da transformação social, inserção socioprofissional do discente, interdisciplinaridade, contribuição à superação das desigualdades sociais, contribuição ao desenvolvimento local e regional, entre outros.

A curricularização da extensão deve estar alinhada a Extensão já realizada no âmbito institucional e ao que se refere a ela, como os Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), os Projetos Políticos Institucionais (PPIs), de acordo como perfil do egresso, além do, estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos demais documentos normativos próprios.

A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre as Instituições de Ensino e a sociedade, compreendendo um conjunto de atividades em que se promove a articulação entre os saberes, com base em demandas sociais, buscando o desenvolvimento local e regional.

A extensão deverá ser cumprida por meio de atividades que envolvam as seguintes modalidades: programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços. Dessa forma, a curricularização será desenvolvida no curso de acordo como Guia de Curricularização da Extensão do IFCE, atendendo o cenário 1 e 2 do guia, sendo assim os 10% da carga horária de extensão serão distribuídas por disciplinas, conforme matriz curricular.

.No caso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a extensão está presente nas disciplinas obrigatórias de Empreendedorismo, Projeto Social, Projeto Integrador Multidisciplinar I, Projeto Integrador Multidisciplinar II, Ética e Responsabilidade Socioambiental, Gestão de Projetos e na disciplina optativa A Sociedade e o Mundo Virtual.

9.6. Temas Transversais

O tecnólogo em ADS deverá ter conhecimentos das questões interdisciplinares e abrangentes que tocam e contextualizam a sua prática como profissional dentro da sociedade em que vivemos. Dentro de sua formação estão temas como Segurança da Informação, Cibersegurança e Ética na tecnologia. Com a aprovação da Lei Geral da Proteção de Dados e legislações que tratam de outros crimes cibernéticos, o trabalho do desenvolvedor de sistemas deverá levar em consideração os possíveis impactos legais no desenvolvimento, implantação e manutenção de sistemas e bancos de dados.

O mundo atual traz também desafios emergentes relacionados ao avanço tecnológico, incluindo a acelerada adoção da inteligência artificial em diversas situações. O profissional deve desenvolver uma atitude reflexiva frente às questões éticas envolvidas no uso de tecnologias de processamento de linguagem natural, por exemplo. Além disso, a própria evolução tecnológica impacta diretamente uma série de profissões, incluindo a de tecnólogo em ADS. O discente deverá estar preparado para se adaptar a novas tendências que afetarão o mercado de trabalho.

Como indivíduo inserido em um ambiente social, é igualmente importante abordar, durante a formação desse estudante, a relevância de promover a cidadania digital e a transformação digital. Essas dimensões impactam de forma crescente a maneira como transações comerciais são realizadas e como os sistemas podem desempenhar um papel central nessa conjuntura. Com a transição de muitos negócios para o meio digital durante a pandemia, a demanda pelo desenvolvimento de sistemas aumentou.

Estas temáticas são abordadas ao longo de diversas disciplinas no percurso formativo do aluno. Mais especificamente, a disciplina optativa A Sociedade e o Mundo Virtual, discute diretamente diversos temas relacionados ao impacto das tecnologias atuais e da prática profissional do Tecnólogo em ADS, contribuindo para uma visão crítica da importância da ciência e da tecnologia no contexto político da sociedade atual.

9.6.1. Educação Ambiental

A educação ambiental para o tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é um eixo fundamental para a compreensão dos impactos ambientais da adoção das diversas

tecnologias de informação, tais como: consumo de energia, produção de lixo eletrônico e emissões de carbono. No curso, busca-se promover a formação de profissionais conscientes do impacto das tecnologias no meio ambiente para que os discentes sejam capazes de desenvolver soluções tecnológicas sustentáveis. Este profissional recebe educação para o desenvolvimento de sistemas que promovam um consumo energético eficiente e sustentável, bem como a utilização responsável de recursos e adoção de tecnologias verdes. Para alcançar esse objetivo, serão adotadas as seguintes estratégias, integradas às disciplinas do curso:

1) A disciplina Introdução à Programação (IP) contribui para a eficiência energética, ensinando os alunos a desenvolver algoritmos otimizados. Algoritmos eficientes reduzem o tempo de processamento de dados, resultando em menor consumo de energia e maior sustentabilidade computacional.

2) Já na disciplina Engenharia de Software (ES), haverá discussões sobre o ciclo de vida dos softwares, incluindo o descarte responsável de equipamentos e a criação de sistemas com baixo impacto ambiental.

3) Em Banco de Dados (BD), a exploração de técnicas de otimização de consultas e armazenamento de dados pode ser utilizada para minimizar o consumo de energia e recursos de hardware.

4) Em Redes de Computadores (RC), será necessário analisar o impacto ambiental da infraestrutura de redes e buscar por soluções que promovam a eficiência energética e a sustentabilidade.

Considerar esses diversos aspectos é fundamental e um diferencial na educação formal de tecnólogos qualificados para enfrentar desafios futuros de um mundo em que as TICs estão presentes de forma hegemônica. Além disso, a instituição preza pela consciência ambiental dos discentes e estimula a criação de sistemas que promovam a sustentabilidade e o ensino de educação ambiental.

9.6.2. Educação em Direitos Humanos

Com a crescente evolução do mundo digital, é fundamental que o tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, responsável pela criação de novas tecnologias, seja consciente e ético em sua profissão. As soluções desenvolvidas devem respeitar a privacidade e segurança dos dados, promover a igualdade e diversidade de gênero, além de pensar na acessibilidade dos dados para portadores de necessidades especiais.

O Instituto Federal do Ceará é uma instituição comprometida com os direitos humanos e a inclusão educacional, contando com núcleos especializados, como o Núcleo de Atendimento às

Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). Esse núcleo tem como missão buscar a quebra de barreiras para promover a acessibilidade e oferecer o apoio necessário para garantir o ingresso, permanência e êxito educacional de discentes com deficiências, transtornos globais e outras condições que demandam atenção especial.

As ações do NAPNE incluem propor e acompanhar medidas de acessibilidade física dentro do *campus,* como adaptações arquitetônicas, promover adequações curriculares, sugerir e monitorar o uso de tecnologias assistivas e oferecer apoio pedagógico. Além disso, o núcleo atua em parceria com as coordenações de curso e equipe pedagógica, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem desses estudantes.

Além disso, é fundamental destacar que o IFCE cumpre a Lei nº 13.146, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, a qual estabelece diretrizes para a promoção da igualdade de oportunidades e inclusão das pessoas com deficiência na sociedade. Essa legislação dirige-se a garantir a acessibilidade e inclusão plena de estudantes e colaboradores com deficiências. O IFCE busca implementar medidas para assegurar adaptação de ambientes físicos, ofertar apoio pedagógico e o acesso a tecnologias assistivas a fim de atender as necessidades específicas de cada indivíduo com deficiência.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) estabelecidos pelo Ministério da Educação (MEC), a Orientação Sexual é um dos Temas Transversais a serem abordados em sala de aula, com foco na compreensão da sexualidade como parte integrante da vida e saúde do ser humano. Isso abrange o direito ao prazer e à sexualidade responsável, englobando questões de gênero, respeito, diversidade e prevenção de infecções sexualmente transmissíveis e gravidez indesejada na adolescência. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) estabeleceu o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDS) como um esforço interdisciplinar para promover a conscientização e educação sobre esses temas, visando à inclusão e à eliminação de preconceitos arraigados no contexto sociocultural brasileiro, com a possibilidade de expansão para todos os campi do IFCE.

Para alcançar esse objetivo, serão adotadas as seguintes estratégias, integradas às disciplinas do curso:

1) Serão promovidos debates sobre dilemas éticos relacionados ao desenvolvimento e uso de tecnologias, como coleta e uso de dados pessoais, algoritmos tendenciosos e impactos sociais da inteligência artificial. Também poderão ser apresentados e discutidos casos reais de violação de direitos humanos no contexto digital, como cyberbullying, discursos de ódio e disseminação de fake news, para que os alunos compreendam as consequências do uso inadequado das tecnologias e desenvolvam senso crítico. A disciplina Ética e Responsabilidade Socioambiental

será fundamental para aprofundar essas questões e fornecer um embasamento teórico e prático sobre a importância da ética na atuação profissional.

2) A disciplina Interação Humano-Computador abordará a importância de projetar sistemas acessíveis a todos, incluindo pessoas com deficiência, e discutirá as tecnologias assistivas e diretrizes de acessibilidade.

3) Serão abordados temas como racismo, sexismo e outras formas de discriminação, incentivando os alunos a refletirem sobre como as tecnologias podem perpetuar ou combater esses problemas. A disciplina Projeto Social pode ser uma oportunidade para desenvolver projetos que promovam a igualdade e a inclusão social.

9.6.3. Educação das Relações Étnico-Raciais

Como instituição de ensino brasileira, o Instituto Federal do Ceará adere às legislações que normatizam o ensino de relações étnico-raciais. Isso inclui a Lei nº 10.639/2003, que torna imperativo o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira no ensino fundamental e médio, tanto na rede pública como na rede privada, bem como a Lei nº 11.645/2008, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura dos Povos Indígenas em todo o sistema de ensino, com o propósito de fomentar o respeito pela diversidade cultural dos povos indígenas e combater preconceitos.

Compreendendo que a formação de um cidadão não se limita à educação formal, o IFCE almeja promover a igualdade, justiça social e o reconhecimento da rica diversidade cultural brasileira. A construção de um cidadão passa pela educação que destroi preconceitos e combate o racismo, valorizando a história e cultura de diferentes grupos étnicos-raciais. Isso fortalece a identidade cultural e promove o entendimento da legislação e dos direitos humanos que asseguram a igualdade e combatem a discriminação.

Além disso, o Instituto Federal do Ceará (IFCE) também mantém ativo o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), uma iniciativa dedicada a promover uma abordagem ainda mais aprofundada das questões étnico-raciais. O NEABI desempenha um papel crucial ao fomentar a pesquisa, a sensibilização e a conscientização sobre a história, cultura e contribuições dos grupos afro-brasileiros e indígenas. Por meio de palestras, workshops e projetos de extensão, o NEABI enriquece o ambiente acadêmico do IFCE, enriquecendo o diálogo sobre igualdade étnico-racial e a valorização da diversidade cultural.

Para alcançar esse objetivo, serão adotadas as seguintes estratégias, integradas às disciplinas do curso:

1) Na disciplina Introdução à Computação poderão ser realizadas discussões sobre a história da computação e a contribuição de diferentes grupos étnico-raciais para o seu desenvolvimento.
2) Em Interação Humano-Computador pode-se utilizar a abordagem da importância da representatividade e da inclusão na criação de interfaces e sistemas acessíveis a todos, independentemente de sua origem étnico-racial.
3) Em Engenharia de Software os alunos podem refletir sobre como os sistemas desenvolvdos podem contribuir para perpetuar ou combater o racismo e a discriminação, incentivando o desenvolvimento de soluções que promovam a igualdade.
4) Já em Ética e Responsabilidade Socioambiental ocorrerão discussões sobre as leis e normas que combatem o racismo e a discriminação, enfatizando a responsabilidade dos profissionais de TI em garantir a inclusão e o respeito à diversidade.
5) Por fim, a disciplina optativa Educação Para as Relações Étnico-Raciais aborda diretamente as discussões dessa temática.

10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

10.1. Proposta Pedagógica

A proposta pedagógica aqui descrita é baseada nas concepções de homem, sociedade e educação, as quais devem ser expressas claramente para sustentar a prática pedagógica. Ela foca no processo de construção da aprendizagem a partir da reflexão, debate e crítica, promovendo uma abordagem criativa, interdisciplinar e contextualizada, onde todos são sujeitos ativos na aprendizagem.

A educação desempenha um papel significativo na formação do conhecimento, baseado na reflexão, no diálogo e na avaliação crítica, promovendo a capacidade do ser humano de influenciar e ser influenciado pelo mundo, com uma abordagem criativa, interdisciplinar e contextualizada.

O currículo acadêmico é composto por todas as atividades que afetam direta ou indiretamente o processo de ensino e aprendizagem, indo além das atividades convencionais da sala de aula. Portanto, deve considerar atividades complementares, tais como iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programas de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

A filosofia fundamental desta proposta está baseada no princípio da inserção do ser humano no mundo do trabalho e na compreensão do processo produtivo e do conhecimento científico como atividade humana vinculada ao conteúdo específico e tecnológico. Essa visão não reducionista do conhecimento afirma a responsabilidade da construção de uma sociedade mais justa.

A proposta pedagógica do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE *campus* Itapipoca, fundamenta-se nas diretrizes do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, elaborado pelo Ministério da Educação, oferecendo, assim, um currículo atualizado e compatível com as mais recentes demandas do mercado de trabalho na área da Tecnologia da Informação e Comunicação, possibilitando que o discente formado seja capacitado para resolver problemas na área com uma ampla visão técnica incluindo as questões sociais que envolvem esta área.

A carga horária do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE campus Itapipoca, cujas ofertas podem ser nos turnos verpertino ou noturno, fica estabelecida em um total 2.000 horas, sendo 1.880 horas de disciplinas obrigatórias (incluindo partes teóricas, práticas, de extensão e prática profissional como componentes

curriculares), 120 horas de disciplinas optativas, 400 horas de estágio não obrigatório e 100 horas de atividades acadêmicas, científicas e culturais a serem integralizadas em um prazo de dois anos e meio. Será facultativo ao aluno cursar mais de 120 horas de disciplinas optativas. Porém, para a oferta de uma disciplina optativa extra (mais de 120 horas de disciplinas optativas por turma) será exigido o mínimo de 5 alunos, ou a aprovação da Coordenação e do Colegiado do Curso.

10.2. Organização Curricular

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE *campus* Itapipoca, proporcionará um aprendizado integrado entre teoria e prática, apresentando a seus estudantes nas disciplinas básicas componentes tanto teóricos como práticos e extensionistas, além das disciplinas de prática profissional. A organização curricular obedecerá aos princípios da flexibilidade, interdisciplinaridade, acessibilidade pedagógica e atitudinal, compatibilidade da carga horária total (em horas), articulação entre teoria e prática.

O curso está estruturado para ocorrer de forma presencial com regime semestral e com ingresso de uma turma com 30 alunos a cada ano. Os ingressos de alunos podem ser ofertados nos turnos vespertino ou noturno com total compatibilidade entre as disciplinas em ambas formas de oferta. Para as disciplinas ofertadas no curso noturno, a conversão das horas-aula de 50 (cinquenta) minutos para hora-relógio de 60 (sessenta) minutos será realizada conforme os procedimentos orientados pela Instrução Normativa IFCE / IFCE Nº 16, de 07 de Julho de 2023, que dispõe sobre procedimentos para o cumprimento da carga horária das aulas em horas-relógio, pelas disciplinas dos cursos técnicos e de graduação ofertados no turno noturno, na forma presencial no IFCE.

As atividades não presenciais a que se refere a Instrução Normativa IFCE / IFCE Nº 16, de 07 de Julho de 2023 para os cursos noturnos devem ser planejadas pelo professor da disciplina, podendo a execução ser feita pelos alunos de forma individual e/ou em grupo. §1º São exemplos de atividades não presenciais: a) Leitura, análise crítica, resenhas e/ou fichamentos; b) Exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos; c) Estudos de caso, relatórios, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas.

Ainda em respeito à Instrução Normativa IFCE / IFCE Nº 16, de 07 de Julho de 2023 para o cumprimento da carga horária das aulas em horas-relógio, nos anexos das seções 25 e 26 são descritos os PUDs das disciplinas obrigatórias e optativas, respectivamente, quando realizadas no turno noturno, que implementam atividades não presenciais previamente descritas.

Já nos anexos das seções 27 e 28 são descritos os PUDs das disciplinas obrigatórias e optativas, respectivamente, quando realizadas no turno vespertino.

O currículo dos cursos de tecnologia é regulamentado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e pelo Centro de Ensino Superior, e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Tecnologia, instituídas pelo Parecer CNE/CES Nº 436/2001 e pelo Parecer CNE/CP Nº 29/2002, respectivamente. A Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, estabelece as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. O Art. 30º dessa resolução determina que a organização curricular deve compreender as competências profissionais e tecnológicas e os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do tecnólogo.

A matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Itapipoca foi construída com base nos referenciais de formação para o referido curso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e na Portaria Nº 396, de 23 de agosto de 2021, que destaca os conteúdos do curso contemplados como referência para avaliação do ENADE.

O referencial construído pela SBC divide o percurso formativo do estudante em quatro eixos. Para cada eixo é destacada a competência adquirida na formação do profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ZORZO et al., 2017). São eles:

1) **Análise e Projeto de Sistemas de Software**: tem por objetivo compreender e aplicar métodos e técnicas para construção de software que solucionem problemas do mundo real, propondo soluções condizentes com as necessidades do cliente, e projetando (desenhando) sistemas que atendam aos requisitos;
2) **Implementação de Sistemas de Software**: “compreender e aplicar princípios e metodologias de engenharia de software bem como linguagens e técnicas de programação na implementação de software, garantindo sua qualidade técnica”;
3) **Infraestrutura para Sistemas de Software:** “definir e manter ambientes e infraestrutura tecnológica a fim de acomodar sistemas de software”;
4) **Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Pessoal**: “ter consciência humanística e de negócios, estimulando o trabalho em grupo, desenvolvendo habilidades de liderança, inovação e colaboração”.

Quadro 2: Relação dos Eixos Formativos da SBC com os conteúdos de avaliação do ENADE para o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Eixo Formativo	Conteúdo Relacionado
Análise e Projeto de Sistemas de Software	1. Análise e projeto de sistemas computacionais; 2. Engenharia de requisitos; 3. Interação humano-computador; 4. Gerência de projetos; 5. Processos de negócio.
Implementação de Sistemas de Software	1. Algoritmos e programação; 2. Estruturas de dados; 3. Orientação a objetos; 4. Lógica matemática e teoria dos conjuntos; 5. Banco de dados; 6. Processo de software; 7. Verificação e validação de software; 8. Arquitetura de software; 9. Manutenção de software; 10. Princípios de segurança da informação no desenvolvimento de software.
Infraestrutura para Sistemas de Software	1. Gerência de configuração; 2. Princípios de arquitetura e organização de computadores; 3. Princípios de sistemas operacionais; 4. Princípios de redes de computadores e sistemas distribuídos.
Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Pessoal	1. Empreendedorismo; 2. Legislação, normas técnicas, ética e responsabilidade socioambiental; 3. Princípios de estatística e análise de dados.

Fonte: ZORZO et al., 2017; MEC, 2021.

A estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Itapipoca foi organizada para atender os eixos formativos e os conteúdos de avaliação do ENADE, conforme referencial construído pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Os quadros 3 a 6 apresentam as disciplinas do curso por eixo formativo predominante em seu conteúdo programático. Cada quadro lista o nome da disciplina, a carga horária no curso, número de créditos e se é ofertada como disciplina obrigatória ou optativa.

Quadro 3 – Disciplinas Relacionadas ao Eixo Formativo Análise e Projeto de Sistemas de Software.

	Disciplinas	**Carga Horária (h)**	**Créditos**	**Obrigatória?**
1	Engenharia de Software	40	2	Sim
2	Análise e Projeto de Sistemas	80	4	Sim
3	Interação Humano-Computador	40	2	Sim
4	Gestão de Projetos	40	2	Sim
5	Arquitetura de Sistemas	40	2	Optativa
	Total das Obrigatórias	**200**	**10**	**-**
	Total das Optativas	**40**	**2**	**-**

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 4 – Disciplinas Relacionadas ao Eixo Formativo Implementação de Sistemas de Software.

	Disciplinas	**Carga Horária (h)**	**Créditos**	**Obrigatória?**
1	Introdução à Programação	80	4	Sim
2	Estrutura de Dados I	80	4	Sim
3	Programação Orientada a Objetos	80	4	Sim
4	Banco de Dados	80	4	Sim

5	Programação para Dispositivos Móveis	80	4	Sim
6	Tecnologias WEB	40	2	Sim
7	Programação WEB I	80	4	Sim
8	Programação WEB II	80	4	Sim
9	Testes e Qualidade de Software	80	4	Sim
10	Laboratório de Programação	40	2	Sim
11	Inteligência Computacional	80	4	Sim
12	Ciência de Dados	80	4	Sim
13	Banco de Dados Não-Relacionais	40	2	Sim
14	Desenvolvimento de Jogos Digitais	80	4	Optativa
15	Laboratório de Inteligência Artificial	40	2	Optativa
16	Estrutura de Dados II	80	4	Optativa
17	Segurança do Software	40	2	Optativa
18	Implantação de Banco de Dados	80	4	Optativa
19	Programação Paralela e Concorrrente	80	4	Optativa
	Total das Obrigatórias	**960**	**48**	-
	Total das Optativas	**400**	**20**	-

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 5 – Disciplinas Relacionadas ao Eixo Formativo Infraestrutura para Sistemas de Software.

	Disciplinas	**Carga Horária**	**Créditos**	**Obrigatória?**
1	Introdução a Computação	40	2	Sim

2	Redes de Computadores	80	4	Sim
3	Sistemas Operacionais	40	2	Sim
4	Fundamentos da Segurança da Informação	40	2	Sim
5	Desenvolvimento e Operações	40	2	Sim
6	Introdução aos Sistemas Digitais	80	4	Optativa
7	Sistemas Distribuídos	80	4	Optativa
8	Introdução à Internet das Coisas	40	2	Optativa
	Total das Obrigatórias	**200**	**10**	-
	Total das Optativas	**200**	**10**	-

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Quadro 6 – Disciplinas Relacionadas ao Eixo Formativo Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Pessoal.

	Disciplinas	**Carga Horária (h)**	**Créditos**	**Obrigatória?**
1	Inglês Técnico	40	2	Sim
2	Inglês Técnico II	40	2	Sim
3	Comunicação e Expressão	40	2	Sim
4	Ética e Responsabilidade Socioambiental	40	2	Sim
5	Empreendedorismo	40	2	Sim
6	Projeto Integrador Multidisciplinar I	80	4	Sim
7	Projeto Integrador Multidisciplinar II	80	4	Sim
8	Projeto Social	40	2	Sim

9	Fundamentos de Matemática	80	4	Sim
10	Inovação e Startup	40	2	Sim
11	Gestão de Projetos	40	2	Sim
12	Libras	40	2	Optativa
13	Educação Para as Relações Étnico-Raciais	40	2	Optativa
14	A Sociedade e o Mundo Virtual	40	2	Optativa
	Total das Obrigatórias	**520**	**26**	**-**
	Total das Optativas	**120**	**6**	**-**

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

10.3. Matriz Curricular

1 º SEMESTRE								
Código	**Disciplina**	**Créd.**	**Carga horária**					
			Total	**Teoria**	**Prática**	**Ext.**	**PPS.**	**Pré-requisitos**
INT	Inglês Técnico	2	40	30	10	-	-	
IC	Introdução à Computação	2	40	40	-	-	-	
CE	Comunicação e Expressão	2	40	30	10	-	-	
FM	Fundamentos da Matemática	4	80	60	20	-	-	
EMP	Empreendedorismo	2	40	24	-	16	-	
IP	Introdução à Programação	4	80	20	60	-	-	
TWEB	Tecnologias Web	2	40	20	20	-	-	
LABP	Laboratório de Programação	2	40	-	40	-	-	
Subtotal			400	194	190	16	-	
C.H. Total		**400 h**						

2 º SEMESTRE

Código	Disciplina	Créd.	Carga horária					
			Total	Teoria	Prática	Ext.	PPS.	Pré-requisitos
INT2	Inglês Técnico II	2	40	30	10	-	-	INT
RC	Redes de Computadores	4	80	40	40	-	-	IP
BD	Banco de Dados	4	80	40	40	-	-	
POO	Programação Orientada a Objetos	4	80	20	60	-	-	IP
ES	Engenharia de Software	2	40	30	10	-	-	
INOV	Inovação e Startups	2	40	10	30	-	-	
PSOC	Projeto Social	2	40	4	-	36	-	
Subtotal			400	174	190	36	-	
C.H. Total		**400 h**						

3 º SEMESTRE								
Código	Disciplina	Créd.	Carga horária					
			Total	Teoria	Prática	Ext.	PPS.	Pré-requisitos
ED	Estrutura de Dados	4	80	20	60	-	-	IP
PWEB1	Programação Web I	4	80	20	60	-	-	POO E TWEB
SO	Sistemas Operacionais	2	40	30	10	-	-	IC
IHC	Interação Humano-Computador	2	40	20	20	-	-	
APS	Análise e Projeto de Sistemas	4	80	40	40	-	-	ES
INTC	Inteligência Computacional	4	80	20	60	-	-	IC
Subtotal			400	150	250	-	-	
C.H. Total		**400 h**						

4 º SEMESTRE								
Código	Disciplina	Créd.	Carga horária					
			Total	Teoria	Prática	Ext.	PPS.	Pré-requisitos
PIM1	Projeto Integrador Multidisciplinar I	4	80	-	-	60	20	ES
PDM	Programação de Dispositivos	4	80	20	60	-	-	POO

	Móveis							
PWEBII	Programação Web II	4	80	20	60	-	-	PWEB1
	Optativa 1	2	40	-	-	-	-	
TQS	Testes e Qualidade de Software	4	80	40	40	-	-	ES
FSI	Fundamentos da Segurança da Informação	2	40	30	10	-	-	
Subtotal			400	110	170	60	20	
C.H. Total		**400 h**						

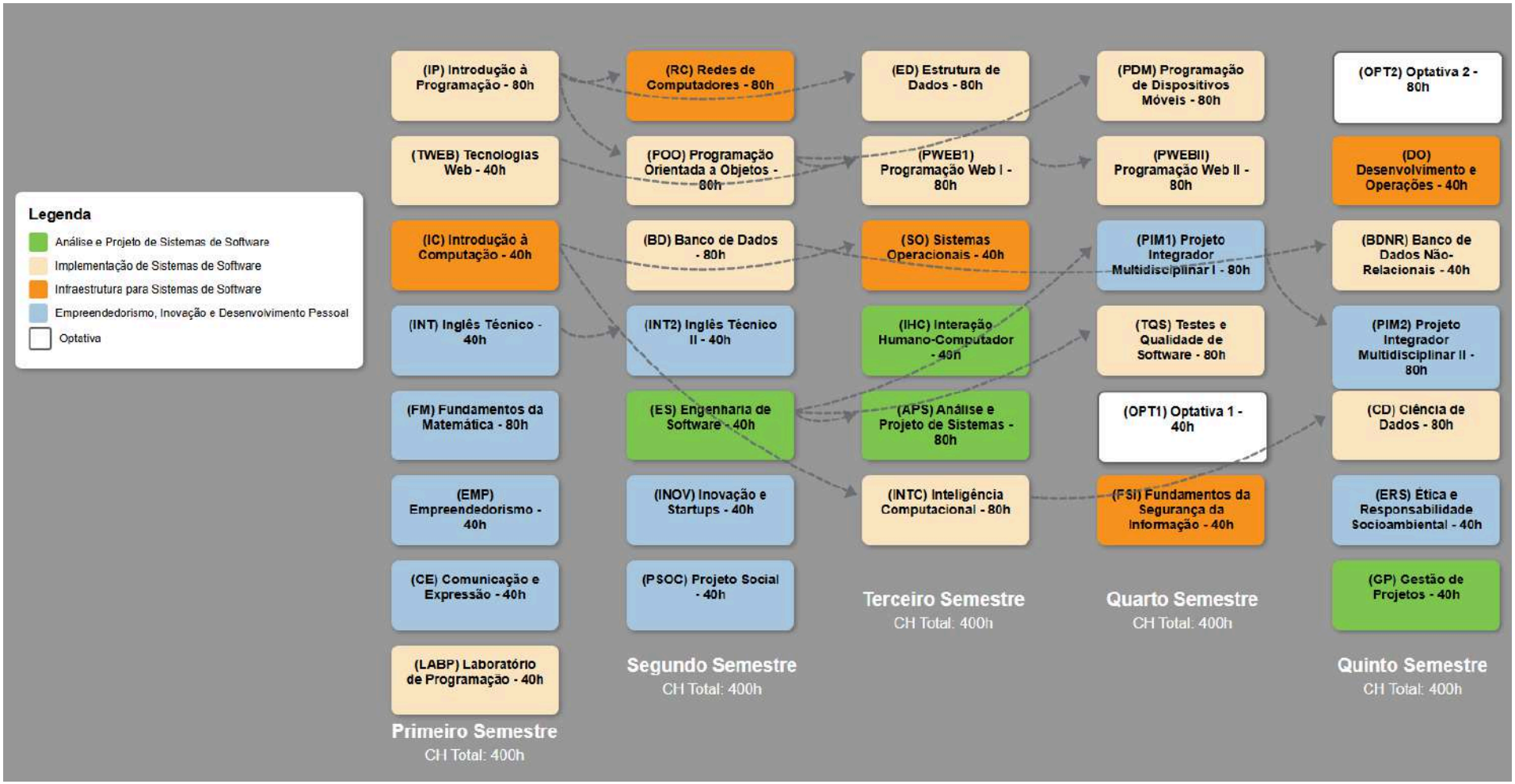
5 º SEMESTRE								
Código	**Disciplina**	**Créd.**	**Carga horária**					
			Total	**Teoria**	**Prática**	**Ext.**	**PPS.**	**Pré-requisitos**
PIM2	Projeto Integrador Multidisciplinar II	4	80	-	0	60	20	PIM1
	Optativa 2	4	80			-	-	
CD	Ciência de Dados	4	80	40	40	-	-	INTC
DO	Desenvolvimento e Operações	2	40	10	30	-	-	
BDNR	Banco de Dados Não-Relacionais	2	40	10	30	-	-	BD
ERS	Ética e Responsabilidade Socioambiental	2	40	24	-	16	-	
GP	Gestão de projetos	2	40	28	-	12	-	
Subtotal			400	112	100	88	20	
C.H. Total		**400 h**						

10.4. Disciplinas Optativas

Código	**Disciplina**	**C.H.**	**Créd.**	**Teoria**	**Prática**	**Ext.**	**PPS.**	**Pré-requisitos**
LIB	Libras	40 h	2	20	20	-	-	
DJD	Desenvolvimento de Jogos Digitais	80 h	4	40	40	-	-	POO e ES
LIA	Laboratório de Inteligência Artificial	40 h	2	-	40	-	-	FM e IP

ED2	Estrutura de Dados II	80 h	4	20	60	-	-	ED
SD	Introdução aos Sistemas Digitais	80 h	4	40	40	-	-	
PPC	Programação Paralela e Concorrente	80 h	4	40	40	-	-	SO
SS	Segurança do software	40 h	2	20	20	-	-	
SDIS	Sistemas Distribuídos	80 h	4	40	40	-	-	RC
IBD	Implantação de Bancos de Dados	80 h	4	60	20	-	-	BD
ARS	Arquitetura de Sistemas	40 h	2	30	10	-	-	APS
EPR	Educação Para as Relações Étnico-Raciais	40 h	2	30	-	10	-	
SMV	A Sociedade e o Mundo Virtual	40 h	2	40	-	-	-	
IIC	Introdução à Internet das Coisas	40 h	2	20	20	-	-	
C.H. Total		**760 h**						

11. FLUXOGRAMA CURRICULAR



12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A Avaliação da Aprendizagem no Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Pedagógico Institucional do IFCE e do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

Sendo assim, o aproveitamento acadêmico será avaliado através do acompanhamento contínuo do estudante. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina. O professor é estimulado a avaliar o aluno por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos dos discentes, entre eles trabalhos escritos, provas escritas, provas orais, atividades práticas em laboratórios, seminários, relatórios, trabalhos em grupo e/ou apresentações no quadro.

Considerando a perspectiva do desenvolvimento de competências, torna-se necessário avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, que valorizou a apreensão, desenvolvimento e ampliação do conhecimento científico, tecnológico e humanista, contribuindo para que o aluno se torne um profissional atuante e um cidadão responsável. Isso implica em redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, oportunizando momentos para que o aluno expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas relacionados à prática profissional em cada semestre. Avaliar competências requer, portanto, procedimentos metodológicos nos quais alunos e professores estejam igualmente envolvidos.

O docente formador, mesmo em práticas de ensino que valorizem a participação ativa dos discentes, desempenha papel essencial como mediador, orientador e observador do processo de aprendizagem. Sua atuação deve ir além da verificação de resultados finais, compreendendo o acompanhamento sistemático e contínuo da trajetória dos estudantes.

A avaliação deve possibilitar a identificação de avanços, dificuldades e necessidades de aprendizagem, oferecendo subsídios para a interpretação qualitativa dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos discentes ao longo do curso. Nesse sentido, privilegia-se uma avaliação diagnóstica, voltada à compreensão do perfil dos alunos e à promoção de estratégias pedagógicas que favoreçam a articulação entre teoria e prática.

Considera-se fundamental que o processo avaliativo seja flexível e sensível às especificidades de cada turma, observando não apenas os resultados obtidos, mas também os raciocínios desenvolvidos e o progresso individual de cada discente.

Além das avaliações tradicionais, com questões dissertativas e individuais, recomenda-se a utilização de múltiplos instrumentos de avaliação, tais como:

- Autoavaliação, permitindo que o discente reflita sobre seu desempenho, avanços e desafios;
- Avaliações diagnósticas, formativas e cumulativas, integradas ao processo de ensino-aprendizagem;
- Atividades individuais e/ou coletivas, como seminários, exposições, eventos acadêmicos, produção de materiais didáticos e portfólios de trabalhos.

Dessa forma, a avaliação assume caráter formativo, processual e reflexivo, constituindo-se em instrumento de aperfeiçoamento contínuo da aprendizagem e da prática docente.

As situações extracurriculares, que envolvem pesquisa, extensão e empreendedorismo estão relacionadas a formas de avaliações mais específicas. Podendo utilizar de seminários, encontros, conferências, entre outras formas para avaliação de artigos científicos. No âmbito da extensão, é possível utilizar entrevistas, formulários, identificação de pessoas, entre outras metodologias para validar problemas e dores da comunidade externa. Já as ações de empreendedorismo podem ser avaliadas por meio da participação do aluno em programas de ideação ou aceleração, bem como o desenvolvimento de startups ou spin-offs dentro dos ambientes institucionais. Porém, isso precisa ser desenvolvido pelo docente, bem como ter planos de ações elaborados de forma específica. Cabe ao professor, portanto, observar as competências a serem desenvolvidas, participar de planejamento intensivo das atividades, elaborar planos e projetos desafiadores e utilizar instrumentos avaliativos variados, de caráter individual ou coletivo

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, a sistemática de avaliação desenvolver-se-á em duas etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0).

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), será assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela média aritmética da média

semestral e da nota da prova final, e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas dos discentes poderão ser justificadas e para isso o mesmo deve solicitar sua justificativa formalmente à Coordenação do Curso. O procedimento assegura ao estudante o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

Durante o semestre, no que diz respeito às ações que contribuem para permanência e êxito estudantil, encontra-se a recuperação de aprendizagem. A LDB nº 9.394/96, em seu artigo 12, inciso V, traz a incumbência dos estabelecimentos de ensino de prover meios para recuperação dos alunos de menor rendimento. O artigo 13 da mesma lei, apresenta nos incisos III e IV a orientação de que docentes incumbir-se-ão de zelar pela aprendizagem dos alunos e estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento. Assim, compete à instituição disponibilizar recursos de apoio pedagógico, criando um ambiente de aprendizagem que possibilite aos estudantes o desenvolvimento de suas capacidades e a construção de novas rotas de aprendizagem mediadas pelo professor, considerando o que orienta a nota informativa nº 18/2016/PROEN/IFCE sobre recuperação de aprendizagem.

No que concerne a ação do Colegiado do Curso para a realização de ações pedagógicas que estejam articuladas com as práticas de avaliação, o mesmo tem a competência para supervisionar as atividades curriculares, propondo aos órgãos competentes as medidas necessárias à melhoria do ensino, da pesquisa e da extensão, bem como de tratar de questões sobre evasão, reprovação, retenção, entre outras, no sentido de supervisionar e propor soluções necessárias à melhoria do ensino.

A inclusão e a equidade são pilares fundamentais da educação. A fim de promovê-los dentro do processo avaliativo, a Resolução CONSUP Nº 142 de 20 de dezembro de 2023 oportuniza a realização de **avaliações adaptadas** e de **certificação diferenciada** ou **certificação por terminalidade específica**.

13. PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA

Composto por atividades didático-pedagógicas que promovam “situação de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, com atividades específicas em ambientes especiais, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações, dentre outras.”, a Prática Profissional Supervisionada (PPS) é um procedimento didático-pedagógico que busca contextualizar os saberes consolidados, relacionando teoria e prática, viabilizando ações que conduzam ao aperfeiçoamento técnico-científico-cultural e de relacionamento humano, sendo desenvolvidas, no âmbito de um curso, para integralizar a carga horária prevista em sua matriz curricular.

A Prática Profissional Supervisionada no curso de ADS tem carga horária total de 40 horas e está inclusa nas disciplinas de Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II. O objetivo das disciplinas de Projeto Integrador Multidisciplinar é especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares. Os discentes deverão elaborar uma proposta de projeto, implementá-la e testá-lo, em um contexto prático, utilizando os conhecimentos obtidos ao longo de sua jornada acadêmica.

14. ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO

Embora não seja obrigatório para os alunos, o estágio desempenha um papel fundamental na integração da experiência profissional do estudante na realidade do ambiente de trabalho. No Brasil, o estágio é regulamentado pela Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, exigindo o estrito cumprimento da legislação por todas as partes envolvidas durante o período de estágio.

O estágio é supervisionado por um profissional da área na empresa concedente e acompanhado por um professor orientador docente do IFCE (Instituto Federal do Ceará). Essa colaboração entre a empresa concedente do estágio e a instituição de ensino é essencial para assegurar que o estágio seja uma experiência enriquecedora para o estudante.

O processo de estágio no IFCE requer a observância de diversas formalidades. Antes de iniciar o estágio, o aluno deve apresentar um termo de compromisso de estágio e um plano de atividades devidamente preenchidos e assinados por todas as partes envolvidas: a empresa concedente do estágio, o aluno e a instituição de ensino. Isso ajuda a estabelecer as bases e expectativas para o período de estágio.

Durante o estágio, é necessário que o aluno apresente relatórios periódicos de atividades. Esses relatórios devem ser vistos e validados pelo professor orientador da instituição de ensino, pelo supervisor de estágio na empresa e pelo próprio aluno, a cada seis meses. Essa etapa permite acompanhar o progresso do estudante e oferece oportunidades para avaliar seu desenvolvimento.

Ao concluir o estágio, o aluno deve obter um termo de encerramento de estágio da parte concedente do mesmo, formalizando o fim da experiência e destacando as realizações e competências adquiridas durante o estágio. Além disso, ao final do estágio, o professor orientador julgará o desempenho do estudante como satisfatório ou insatisfatório para a execução do plano proposto.

É fundamental que o estágio seja coerente com a proposta pedagógica do curso, e para verificar isso, o professor orientador realiza visitas periódicas à empresa concedente de estágio. Essas visitas permitem a avaliação contínua do alinhamento entre o que está sendo praticado no estágio e o que é ensinado no ambiente acadêmico.

Em resumo, o estágio desempenha um papel crucial na inserção do aluno no mercado de trabalho, proporcionando uma oportunidade prática de aplicar os conhecimentos adquiridos na sala de aula. Para garantir o sucesso dessa experiência, o cumprimento das normas, a colaboração entre as partes envolvidas e a atenção aos requisitos do Manual de Estágio do IFCE são essenciais.

Reconhecendo que o estudante com deficiência poderá necessitar de mais tempo para concluir as atividades de estágio devido a questões diversas como mobilidade reduzida, dificuldades para comunicação, ou outras necessidades específicas, na Resolução Nº 108 CONSUP, de 08 de setembro de 2023, que trata do regulamento de estágios supervisionados no âmbito do Instituto Federal do Ceará, é estabelecido que este estudante com deficiência poderá ampliar em até 48 meses o prazo de realização do estágio.

15. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os alunos deverão fazer pelo menos 100 (cem) horas de atividades extras durante o curso. Essa carga horária será obtida a partir de atividades realizadas durante o período que o discente estiver cursando o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A ideia das atividades complementares é fortalecer a tríade ensino, pesquisa e extensão. Além disso, elas fortalecem o perfil acadêmico, encorajando o diálogo discente com o meio acadêmico e o mundo do trabalho. Essas atividades integram o currículo do curso e devem ser integralmente concluídas pelos estudantes.

Os alunos deverão distribuir a carga horária das atividades complementares ao longo do curso, participando de atividades das modalidades abaixo relacionadas:

a) Programa de iniciação científica;
b) Programa de iniciação à docência;
c) Projeto de pesquisa ou extensão;
d) Programa de monitoria;
e) Participação em colegiado ou centro/diretório acadêmico;
f) Atividades artístico-culturais e/ou esportivas;
g) Participação em cursos de extensão;
h) Participação em eventos técnicos e/ou científicos na área do curso;
i) Organização de eventos técnicos e/ou científicos na área do curso;
j) Publicação de artigo em periódico técnico e/ou científico;
k) Publicação de artigo em evento nacional;
l) Publicação de artigo em evento de iniciação científica;
m) Produção técnica com relatório;
n) Curso de línguas;
o) Certificação técnica;
p) Participação em palestras relacionadas com a área do curso;
q) Assistência em defesas de trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses na área do curso;
r) Intercâmbio na área do curso ou área diretamente afim.

A inclusão de outras atividades poderá ser discutida pelo colegiado do curso. O aproveitamento da carga horária no âmbito das atividades complementares seguirá os critérios apresentados no Quadro 7.

Deverá ser respeitado o limite de carga horária de cada Atividade Complementar descrita no Quadro 7. A carga horária que exceder o cômputo geral, de acordo com as modalidades, não será aproveitada.

Quadro 7: Modalidades de Atividades Complementares e Carga Horária de Aproveitamento

	Modalidade da Atividade	**CH Máxima**	**CH Máxima por Atividade**
1	Participação de Programa de iniciação científica	100 h	Até 50 h por atividade
2	Participação de Programa de iniciação à docência	100 h	Até 50 h por atividade
3	Participação de Projeto de pesquisa ou extensão	100 h	Até 50 h por atividade
4	Participação de Programa de monitoria	100 h	Até 50 h por período letivo
5	Participação de Colegiado do Curso ou Centro/Diretório Acadêmico	80 h	Até 40 h por atividade
6	Atividades artístico-culturais e/ou esportivas	80 h	Até 40 h por atividade
7	Participação de cursos de extensão em geral	80 h	Até 40 h por curso
8	Participação de cursos de extensão na área do curso	100 h	Até 50 h por curso
9	Participação em eventos técnicos e/ou científicos em geral	80 h	Até 40 h por evento
10	Organização de eventos técnicos e/ou científicos em geral	80 h	Até 40 h por evento
11	Participação em eventos técnicos e/ou científicos na área do curso	100 h	Até 50 h por evento
12	Organização de eventos técnicos e/ou científicos na área do curso	100 h	Até 50 h por evento
13	Publicação de artigo na área do curso	100 h	Até 60 h por artigo
14	Produção técnica com relatório	100 h	Até 50 h por produção
15	Curso de línguas	100 h	Até 60 h por curso
16	Certificação técnica	100 h	Até 60 h por certificação

17	Participação em palestras relacionadas com a área do curso	40 h	Até 4h por palestra
18	Assistência em defesas de trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses na área do curso	10 h	1 h por cada participação
19	Intercâmbio na área do curso ou área diretamente afim.	100 h	Até 50 h por intercâmbio ou por atividade realizada no intercâmbio

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

O estudante deverá apresentar os comprovantes apropriados, juntamente com cópias, por meio de um processo de solicitação de aproveitamento de horas no sistema próprio do IFCE. Esse processo é direcionado à coordenação do curso, que revisará os documentos e poderá recusar a atividade se a considerar inadequada. Caso a atividade seja aceita, cabe ao Coordenador de Curso seguir com os procedimentos necessários para atribuição da carga horária correspondente.

16. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito a nas subseções seguintes.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são tratados pelo Regulamento da Organização Didática do IFCE (Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015), Capítulo IV, do Título III, que, de maneira geral estabelece que:

> Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:
>
> I. o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;
>
> II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.
>
> Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

As atividades de estágio curricular, de atividades complementares e trabalhos de conclusão de curso não devem ser aproveitadas. É obrigatório que o componente curricular apresentado pelo(a) discente esteja no mesmo nível ou em um nível superior ao componente a ser aproveitado e somente poderá ser solicitado uma vez.

16.1. Aproveitamento de Estudos

O aproveitamento de estudos compreende a possibilidade de aproveitamento de estudos realizados em outra instituição de educação superior ou no próprio IFCE.

Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas das disciplinas cursadas e as ofertadas na matriz curricular e não sobre a denominação das disciplinas para as quais se pleiteia o aproveitamento.

O coordenador do curso, juntamente com o professor titular da disciplina elaborarão um parecer para o Departamento de Ensino / Controle Acadêmico informando acerca do aproveitamento dos componentes curriculares deferidos/indeferidos.

16.2. Certificação de Conhecimento

O estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma disciplina integrante da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

16.3. Procedimento

Exige-se para o aproveitamento é que, no caso de alunos ingressantes, a solicitação deverá ser encaminhada nos dez primeiros dias letivos do período; os veteranos têm até o trigésimo dia para solicitar. Em ambos os casos, a solicitação deverá ser encaminhada à coordenação do curso e nela devem constar o histórico escolar e a carga horária, bem como os programas dos componentes curriculares devidamente autenticados pela instituição de origem.

Em seguida, o coordenador deverá encaminhar a solicitação para um docente da área do componente curricular a ser aproveitado. Depois da análise, o resultado deverá ser repassado para a coordenação do curso que encaminhará a análise para a Coordenadoria de Controle Acadêmico que registrará o aproveitamento no sistema acadêmico e na pasta do aluno.

Caso discorde do resultado, o (a) discente poderá solicitar uma revisão (no período máximo de cinco dias após a análise inicial) que ocorrerá por meio da nomeação pela direção de ensino do campus de dois outros docentes, responsáveis pela nova análise e produção de parecer final. Todo o trâmite não deverá ultrapassar o prazo de 30 dias, a partir da solicitação inicial.

17. EMISSÃO DE DIPLOMA

De acordo com o que está definido na Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que aborda as orientações para os currículos dos cursos de nível tecnólogo, quando um aluno completa o curso e adquire todas as habilidades requeridas para uma determinada área, ele é concedido o Diploma de Graduação em Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular, incluindo as atividades complementares, de acordo com a obrigatoriedade expressa nesse PPC, deverá ser conferido o diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas após colação de grau.

Conforme disposição do art. 5º, § 5º, da Lei nº. 10.861/2004, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) constitui-se componente obrigatório, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a situação regular com relação a essa obrigação. A participação do estudante habilitado ao Enade é condição indispensável ao registro da regularidade no histórico escolar, assim como à expedição do diploma pela IES. Segundo o Art. 168 do ROD, a não participação no exame deixa o estudante em situação de irregularidade quanto ao ENADE, não podendo colar grau, pois o exame é considerado um componente curricular.

18. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas utilizará metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES constituído de avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação do curso, nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE), nas reuniões gerais e de colegiado do curso. As referidas instâncias têm por objetivo:

a. CPA - Tem por atribuição a coordenação da avaliação institucional do IFCE, conduzindo os processos de avaliação interna de suas unidades e cursos, bem como realizando a sistematização e a prestação das informações solicitadas pelos órgãos públicos, no que se refere às suas atribuições. A CPA está prevista no Art.11 da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e regulamentada pela Portaria nº. 2.051, do Ministério da Educação – MEC, de 09 de julho de 2004 e regimentada no IFCE pela Resolução CONSUP / IFCE Nº 29, DE 29 de março de 2023. Essa comissão é, na forma da lei, um órgão colegiado, de natureza deliberativa e normativa, cuja atribuição precípua é de proceder à avaliação institucional nos aspectos acadêmicos e administrativos.
b. Coordenação de Curso – O papel da Coordenação na implementação do PPC está voltado, principalmente, para o acompanhamento pedagógico do currículo. A relação interdisciplinar e o desenvolvimento do trabalho conjunto dos docentes depende da existência do acompanhamento pedagógico da coordenação. Portanto são ações inerentes à coordenação de Curso:
    I. Ser articulador e proponente das políticas e práticas pedagógicas;
    II. Integrar o corpo docente que trabalha no Curso;
    III. Discutir com os professores a importância de cada conteúdo no contexto curricular;
    IV. Articular a integração entre corpo docente e discente;
    V. Acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir novas orientações.
c. Colegiado – Por ser o órgão de decisão maior na esfera do Curso, assume o papel de articulador da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação na definição e acompanhamento das atividades complementares do curso (Trabalho de

Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado, Pesquisas e Extensão). Além de acompanhar e monitorar, juntamente com a Coordenação, o processo ensino-aprendizagem no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena, contribuindo para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho.

d. Núcleo Docente Estruturante – Órgão acadêmico presente em cursos de graduação incumbido em acompanhar e analisar a eficácia e eficiência do Curso por meio dos dados da Avaliação Institucional, bem como por meio dos dados de evasão de aluno por disciplina e mesmo do curso.
e. Docentes – As estratégias pedagógicas só terão valor se os docentes participarem como agentes de transformação e estiverem integrados ao desenvolvimento do currículo, permitindo a interdisciplinaridade através do diálogo permanente. Os docentes precisam desenvolver um papel de instigadores no processo de aprendizagem do aluno, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica do mesmo, buscando orientar e aprimorar as habilidades que o futuro profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas precisa ter.

As instâncias acima citadas (CPA, docentes, colegiado e Coordenação), quando reunidas formam uma instância de avaliação que tem seu foco dirigido ao ensino-aprendizagem suas preocupações se voltam para o conteúdo das disciplinas, a didática adotada para o'ensino, as formas de avaliação para o aprendizado, a relação entre professores e alunos e a estrutura institucional de apoio à sua realização. Os encontros, agendados para o final de cada semestre letivo, promovem discussões entre disciplinas e atividades do período letivo e eventualmente avaliam-se as sequências de disciplinas. Suas práticas conciliam-se com as avaliações promovidas por iniciativa da CPA (Comissão Própria de Avaliação), que conduz o processo avaliativo interno do IFCE, realizado anualmente.

Considerando que o curso é avaliado externamente no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), é possível o monitoramento e a análise de diferentes índices de desempenho gerados pelo MEC/INEP a partir das avaliações que constituem o SINAES, a saber:

- a avaliação do curso para fins de renovação de reconhecimento;
- Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O ENADE afere o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências.

As avaliações internas e externas são importantes, pois auxiliam na gestão do curso e a instituição a identificar suas potencialidades e fragilidades, carências e necessidades, a definir suas prioridades, contribuindo para a sua evolução a partir dos processos de planejamento e avaliação institucional como instrumento de gestão e de ações acadêmicas e administrativas de melhoria institucional junto à comunidade acadêmica e à sociedade.

19. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi escolhido para ser implantado no IFCE campus Itapipoca após amplo debate em audiência pública realizada em 11 de maio de 2018, onde a população também escolheu os cursos técnicos Integrado em Informática, Subsequente em Eletrotécnica, e superiores em Tecnologia em Mecatrônica Industrial, Tecnologia em Construção de Edifícios, Licenciatura em Física e Licenciatura em Música.

Nas políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão constantes no PDI do campus que guardam estreita relação com as finalidades do curso determinam o desenvolvimento de atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos; o estímulo e apoio aos processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional. Ainda apresenta como finalidade ministrar em nível de educação superior:

a) Cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.

b) Cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

Após realização do Estudo Técnico de Potencialidades da região, para implantação de novos cursos e inserção do novo cronograma no PDI 2019-2023, o curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi referendado por toda a comunidade.

Compreende-se que a permanência e o êxito do estudante na instituição perpassam pelo apoio e acompanhamento da sua vida acadêmica, com fins de minimizar suas dificuldades e evidenciar suas potencialidades. Para tanto, serão promovidas as seguintes ações: a) avaliações diagnósticas periódicas; b) tutorias e monitorias; c) oferta de projetos integradores para revisão dos conhecimentos básicos para um bom desempenho nos componentes curriculares do curso; d) orientação de estudos, ou seja, atividades voltadas para o planejamento e a aprendizagem de técnicas necessárias para tornar o ato de estudar eficiente.

No ensino, o Programa Institucional para Permanência e Êxito dos Estudantes (PPE) do IFCE busca fortalecer ações de combate à evasão e retenção, acompanhado de iniciativas voltadas para garantir a qualidade do ensino e do reforço de ações que estimulem a participação

dos estudantes em atividades de ensino, pesquisa e extensão e que possibilitem aos discentes um percurso exitoso de formação acadêmica e profissional, no sentido de garantir reais condições de permanência. O PPE foi construído no IFCE com a participação da comunidade acadêmica e utilizou como subsídio, entre outros, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e o Relatório de Avaliação Institucional.

Também relacionado ao ensino, o Programa de Monitoria do IFCE fomenta atividades auxiliares à docência exercida por alunos regularmente matriculados em cursos do IFCE, sob orientação de um docente-orientador. Monitorias devem ser realizadas de forma periódica no curso de ADS nas modalidades remunerada ou voluntária, principalmente nas disciplinas com histórico de maiores dificuldades pelos alunos. Trata-se de uma ação pedagógica institucional contemplada no Programa de Permanência e êxito que visa a melhoria do ensino e da aprendizagem e, por conseguinte, a elevação do índice de permanência e êxito dos discentes matriculados nos cursos ofertados.

Na pesquisa, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFCE coordena, em parceria com os departamentos e coordenações de pesquisa e inovação dos campi, diversos programas que oferecem bolsas e oportunidades para servidores e alunos desenvolverem novas tecnologias e aprimorarem seus conhecimentos por meio de experiências teóricas e práticas no universo da pesquisa. Dentre os principais programas podemos destacar:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic);
- Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Pibiti);
- Programa de Financiamento a Propostas para Apoio a Projetos de Implantação de Infraestrutura Física e Custeio (Proinfra);
- Programa de Apoio à Produtividade em Pesquisa (Proapp);
- Programa de Estudante Voluntário em Pesquisa e Inovação (PEVI)

Na extensão, as ações (programas, projetos, cursos e eventos) são cadastradas pelos seus coordenadores a qualquer tempo na Pró-reitoria de Extensão, através da plataforma (online) SigProExt e abrange diversos eixos, tais como: comunicação, cultura, trabalho, saúde, educação, tecnologia e produção, direitos humanos e justiça e meio ambiente. A diversidade de áreas incentiva a constituição de ações e pesquisas que perpassam temas transversais na formação do engenheiro de controle e automação. Os projetos de extensão têm o objetivo de integrar a comunidade acadêmica à externa, proporcionando uma formação que esteja atenta às demandas reais, educacionais e sociais da região de Itapipoca. De modo geral, vislumbra-se:

- Articulações com os arranjos produtivos locais para desenvolvimento das diferentes ações de extensão;
- Participação nos editais de extensão apoiados pelas Pró-Reitoria de Extensão, seja editais locais ou de fomento externo;
- Gerar parcerias com entidades extensionistas para levar soluções inovadoras a comunidade externa;
- Qualificar a sociedade com tecnologias inovadoras e de uso comum para inclusão digital;
- Entre outras.

Nas ações de empreendedorismo e inovação, as pró-reitorias do IFCE estão bastante alinhadas às demandas do mercado, institucionais não governamentais e sociedade. Assim, é possível gerar diversas oportunidades para os alunos, como:

- Participação como fundadores em startups ou spin-offs;
- Participação em programa Institucional de Empresas Juniores;
- Registro de propriedade intelectual;
- Participação em projetos P&D junto ao polo de inovação do IFCE, Sebrae, acordos de cooperação com empresas privadas e estágios;
- Oferta de bolsa para projetos específicos do IFCE com os parceiros externos;
- Oferta de bolsa para programas de aceleração e desenvolvimento de negócios;
- Editais externos de captação de recursos.

20. APOIO AO DISCENTE

20.1. Coordenação de Curso

De acordo com a Instrução Normativa PROEN/IFCE Nº 26, DE 16 DE setembro DE 2024, a principal finalidade da coordenadoria do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas é planejar, executar e supervisionar os curso, abrangendo um conjunto de atribuições nas áreas acadêmica, gerencial e institucional.

No âmbito acadêmico, o coordenador terá a responsabilidade de elaboração e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, contribuir para a qualidade das avaliações institucionais, realizar atendimento individualizado a estudantes e responsáveis, atuar na mediação de questões entre professores e alunos, convocar reuniões dos colegiados do curso, incentivar a parcerias para estágios, prover o acompanhamento do Plano de Permanência e Êxito e a promover de reuniões periódicas com discentes e pais/responsáveis.

Suas funções gerenciais são destacadas pela emissão de documentos, acompanhamento do processo de matrícula, participação na elaboração dos horários, acompanhamento da frequência de alunos e professores, orientação docente sobre o registro acadêmico, estímulo a visitas técnicas, levantamento de necessidades bibliográficas e de materiais, interação com os setores de infraestrutura, participação no planejamento de aquisições, apresentação de relatório anual do curso, colaboração no planejamento do perfil docente e divulgação de ações para o bom desempenho acadêmico.

E nas funções institucionais, incluem-se o apoio à divulgação do curso, a garantia do cumprimento dos objetivos e regulamentos institucionais, a atuação conforme as deliberações dos órgãos colegiados, a proposição de atualizações normativas, a participação em reuniões com as diversas instâncias do IFCE, o desenvolvimento de estratégias de autoavaliação para os processos de reconhecimento e renovação do curso junto ao MEC e a representação do curso em eventos internos e externos.

20.2. Coordenadoria Técnico-Pedagógica - CTP

Dentre os serviços prestados à comunidade discente, a CTP atua prioritariamente na mediação do processo ensino-aprendizagem, intervindo com propostas pedagógicas que venham propiciar uma melhor qualidade da educação. Ademais, a CTP promove periodicamente programas de incentivo acadêmico e programas que apoiam a permanência e o êxito estudantil,

bem como atividades e projetos que visam a socialização do educando, seu desenvolvimento intelectual, profissional e científico.

Por sua vez, o profissional Assistente de Aluno, que integra o setor de suporte discente, realiza atendimento individualizado ao discente, aos pais ou responsáveis, sempre visando atender da maneira mais eficiente às demandas acadêmicas, administrativas e sociais que surgem no dia a dia. Além disso, presta informações e acompanha os aspectos que concernem à disciplina, frequência e rendimento acadêmico dos estudantes, conforme o Regulamento da Organização Didática - ROD, e auxilia os estudantes na organização e no cumprimento dos horários e normas da Instituição.

20.3. Coordenadoria de Assistência Estudantil – CAE

Apoiada sobre o tripé Saúde, Psicologia e Serviço Social, a Coordenadoria de Assuntos Estudantis divide-se em dois eixos norteadores, a saber: serviços e auxílios. Os serviços vão abranger o âmbito educativo e preventivo. Dentre os serviços, o setor de Psicologia atua no acompanhamento psicológico e orientação ao discente.

Desenvolve, também, grupos de orientação profissional e medeia conflitos existentes entre discentes ou entre servidores e discentes. Já o serviço de Saúde do campus, conta com o setor de enfermagem, prestando orientação em saúde à comunidade acadêmica, através de palestras sobre prevenção de doenças e promoção da saúde, bem como encaminha para os órgãos externos de saúde.

Quanto aos auxílios, a CAE conta com o setor de Serviço Social que disponibiliza benefícios aos discentes e realiza o devido acompanhamento do processo de concessão dos mesmos. Presta, ainda, orientação e assistência social de acordo com a política de assistência estudantil do IFCE, sobretudo no que se refere às questões sobre moradia estudantil, alimentação, cultura, esporte e atendimento pedagógico e psicossocial.

Ademais, esses setores atuam conjuntamente promovendo ações educativas, artísticas, sociais, culturais e em saúde; firmam parcerias internas e externas ao IFCE; realizam visitas domiciliares aos discentes da instituição; atendem aos pais dos estudantes e participam no acompanhamento das mobilizações estudantis, como por exemplo no auxílio à formação do centro acadêmico do curso.

20.4. Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA

A Coordenadoria de Controle Acadêmico presta serviços informatizados à comunidade discente. Dentre eles, estão: executar os procedimentos relacionados aos processos de matrícula; efetuar o registro de alunos nos sistemas pertinentes, atendendo às demandas governamentais quanto aos dados relativos à instituição; expedir diversos tipos de documentos, tais como: histórico escolar, declarações, atestados, transferências, trancamentos, cancelamentos, dentre outros; registrar e/ou arquivar justificativas de faltas dos discentes conforme parecer da coordenação de curso; proceder o registro de aproveitamento de componentes curriculares e validação de conhecimento no sistema acadêmico – Q-Acadêmico Web; publicar avisos e/ou notícias acadêmicas no sistema Q-Acadêmico Web; expedir Diplomas e Certificados dos alunos dos Cursos Técnicos, Superiores e de Formação Inicial e Continuada (FIC); registrar e/ou arquivar documentações relativas à vida acadêmica dos discentes.

Desta forma, a Coordenadoria de Controle Acadêmico do IFCE presta um serviço de grande relevância aos discentes por todo o itinerário da vida acadêmica, além de estar sempre orientando a quem se dirigir ao setor para esclarecimento de dúvidas ou outras questões.

20.5. Biblioteca

Para a consecução das suas finalidades, compete à Biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE – Campus Itapipoca apoiar as atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidas pela instituição, através dos seguintes serviços e produtos:

- Atendimento aos alunos, servidores do IFCE – Campus Itapipoca e comunidade externa, em pesquisas locais e/ou empréstimo domiciliar;
- Estabelecimento e manutenção de intercâmbio científico e cultural com pessoas, instituições e organizações, com vistas à implantação de redes de informações bibliográficas especializadas;
- Orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos conforme as normas da ABNT;
- Levantamento bibliográfico;
- Orientação à pesquisa;
- Acesso à Internet – oferece ao usuário um serviço gratuito de acesso à internet, com fins de informação, estudo ou pesquisa;
- Planejamento e execução de eventos culturais, realização de exposições voltadas ao objetivo da instituição;
- Orientação e treinamento para uso da biblioteca;

- Disseminação seletiva da informação (DSI);
- Participação e apoio a programas e projetos do Campus;
- Serviço de alerta sobre novas aquisições;
- Centro de fomento à leitura;
- Elaboração de ficha catalográfica.

21. CORPO DOCENTE

Para atender ao curso e assegurar os requisitos mínimos, em relação à infraestrutura o campus já dispõe de biblioteca sendo necessário adquirir acervo específico e atualizado. O campus também já contempla as necessidades quanto ao Laboratório de informática com programas e equipamentos compatíveis com as atividades educacionais do curso, sendo apenas necessário mais equipamentos para o laboratório de redes de computadores.

O Quadro 8 mostra o corpo docente necessário para o desenvolvimento do curso. Esse quadro apresenta a área de formação do docente, a subárea, as disciplinas do curso atendidas pelo perfil docente e a quantidade de docentes necessárias para cada subárea.

Quadro 8 - Quantitativo de docentes necessário para Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, por subárea.

Área	Subárea	Disciplinas	Quantidade de docentes necessários
Ciência da Computação	Metodologia e Técnicas da Computação	Engenharia de Software; Análise e Projeto de Sistemas; Interação Homem-Computador; Introdução à Programação; Estrutura de Dados; Programação Orientada a Objetos; Banco de Dados; Programação para Dispositivos Móveis; Tecnologias WEB; Programação WEB I; Programação WEB II; Testes e Qualidade de Software; Projeto Integrador Multidisciplinar I; Projeto Integrador Multidisciplinar II	3
Ciência da Computação	Sistemas de Computação	Introdução à Computação; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Fundamentos de	2

		Segurança da Informação	
Matemática	Álgebra/ Matemática Básica	Fundamentos de Matemática	1
Letras	Língua Inglesa	Inglês Técnico; Inglês Técnico II	1
Letras	Língua Portuguesa	Comunicação e Expressão	1
Sociologia	Sociologia Geral	Ética e Responsabilidade Socioambiental; Projeto Social	1
Administração	Administração de Empresas	Empreendedorismo; Gestão de Projetos	1

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

O corpo docente do IFCE campus Itapipoca apto para atuação no curso é apresentado no Quadro 9. Ele apresenta o nome do docente, sua qualificação profissional, a titulação máxima, o tipo de vínculo e o regime de trabalho. Com esses dados podem ser comprovadas tanto a qualificação técnica quanto à disponibilidade para dar suporte a um curso de bom nível acadêmico.

Quadro B - Corpo docente existente no Campus Itapipoca para implantação do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Nome	**Titulação**	**Subárea**
Antônio Sérgio de Sousa Vieira	Mestre	Metodologias e Técnicas de Computação
Francisco Luciano Castro Martins Júnior	Mestre	Sistemas de Computação
Eduardo de Olivindo Cavalcante	Doutor	Metodologias e Técnicas de Computação
Jefferson Antônio Siqueira de Araújo	Mestre	Língua Inglesa
Jefferson Maia de Sousa	Mestre	Circuitos Elétricos, Sistemas De Energia Elétrica, Instalações Elétricas E Comandos Elétricos

Larissa Candeia Soares Reis	Mestra	Metodologias e Técnicas de Computação
Victor Ramon Silva Laboreiro	Mestre	Sistemas de Computação
Tatiane Vieira Barros	Doutora	Sociologia Geral
Francisco Odécio Sales	Doutor	Matemática
Helano dos Santos Campelo Rego	Mestre	Matemática
Iarli Barreto Leite Falcão Junior	Mestre	Matemática
Saulo Garcia	Mestre	Língua Portuguesa
Anderson Ibsen Lopes de Souza	Doutor	Língua Portuguesa
Jakilane Jacque Leal de Menezes Paulino	Doutora	Zootecnia (Empreendedorismo)
Nathália de Sousa Pereira	Doutora	Gerência de Produção

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO (RELACIONADO AO CURSO)

Setor	Servidor	Cargo	Titulação
Departamento de Ensino	Rita Mônica Dias Campos	Assistente em Administração	Especialista
Coordenadoria Técnico Pedagógica (CTP)	Maria Francisca Ribeiro de Sousa	Assistente de aluno	Especialista
Assistência Estudantil	Larisse Morais Oliveira	Assistente Social	Especialista
	Miliany Michelly Barreto de Souza	Psicóloga	Mestra
	Paulo César Teles Correia Junior	Enfermeiro	Mestre
	Francisca Larícia da Rocha	Técnica em Enfermagem	Graduanda
	Maressa Santos Ferreira	Nutricionista	Mestra
Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA)	José Joel Monteiro Pinto	Pedagogo	Mestre
	Andréa de Sousa Araújo	Técnica em assuntos Educacionais	Mestra
Biblioteca	Izabela Freitas Cronemberger	Assistente em Administração	Mestre
	Maria Cristina Barbosa da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Especialista
	Terezinha Pereira Aguiar	Bibliotecária	Especialista
Laboratórios	Antônia Edna Sousa Leonor	Técnico de laboratório de informática	Graduada

Fonte: Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

23. INFRAESTRUTURA

23.1. Biblioteca

Apresentando uma área total de 380 m², a Biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE – Campus Itapipoca é um espaço para estudo e pesquisa, subordinada ao Departamento de Ensino e à Direção Geral do referido Campus e tem por finalidade:

- Promover o acesso à informação e a democratização do conhecimento;
- Reunir, organizar, divulgar, manter atualizado, preservado e em permanentes condições de uso todo o seu acervo bibliográfico, existente ou que venha a ser incorporada ao patrimônio por aquisição, doação ou permuta, como apoio para o desenvolvimento dos programas de ensino, pesquisa e extensão desta instituição;
- Atender as necessidades informacionais dos usuários.

Para a consecução das suas finalidades, compete à Biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE – Campus Itapipoca apoiar as atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidas pela instituição, através dos seguintes serviços e produtos:

- Atendimento aos alunos, servidores do IFCE – Campus Itapipoca e comunidade externa, em pesquisas locais e/ou empréstimo domiciliar;
- Estabelecimento e manutenção de intercâmbio científico e cultural com pessoas, instituições e organizações, com vistas à implantação de redes de informações bibliográficas especializadas;
- Orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos conforme as normas da ABNT;
- Levantamento bibliográfico;
- Orientação à pesquisa;
- Acesso à Internet – oferece ao usuário um serviço gratuito de acesso à internet, com fins de informação, estudo ou pesquisa;
- Planejamento e execução de eventos culturais, realização de exposições voltadas ao objetivo da instituição;
- Orientação e treinamento para uso da biblioteca;
- Disseminação seletiva da informação (DSI);
- Participação e apoio a programas e projetos do Campus;
- Serviço de alerta sobre novas aquisições;

- Centro de fomento à leitura;
- Elaboração de ficha catalográfica.

Atualmente, com uma área total de 380 m², a biblioteca conta com os seguintes setores: empréstimo; acervo; processamento técnico; biblioteca virtual (12 computadores disponíveis para pesquisa); salas de estudo em grupo; sala de estudo individual; salão de estudo e coordenação.

A Biblioteca do IFCE – Campus Itapipoca funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento compreende o período de 8h às 20h, de segunda a sexta-feira. Aos usuários vinculados ao campus e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de funcionamento da biblioteca.

O acervo é composto por livros, periódicos (jornais, revistas, anuários), obras de referência (dicionários, catálogos, atlas, enciclopédias, índices, bibliografias, glossários), CD-ROMs e DVDs nas diversas áreas do conhecimento, contribuindo como suporte informacional aos cursos ministrados no Campus. Todo acervo é catalogado no sistema de gerenciamento da biblioteca, SOPHIA. Complementando o acervo de livros impressos, os alunos e servidores da instituição têm acesso a livros virtuais, por meio Biblioteca Virtual Universitária (BVU). A aquisição do acervo referente ao Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está em processo de renovação e aquisição. Ressalta-se que a atualização do acervo é feita considerando-se as necessidades e prioridades estabelecidas na política de desenvolvimento de coleções. Considerando os serviços e produtos disponibilizados pela biblioteca, conta-se com uma equipe qualificada, que inclui bibliotecário e auxiliares de biblioteca.

23.2. Infraestrutura Física e Recursos Materiais

O campus do IFCE em Itapipoca conta, além da infraestrutura diretamente relacionada ao curso, com quadra poliesportiva, auditório com 200 lugares, áreas de convivência, 04 salas de estudo, 20 Salas de aula com 35 lugares, 01 sala de videoconferência com 50 lugares, 03 laboratórios de informática (1 em implantação), além dos gabinetes docentes, das salas das coordenações de curso (Edificações, Mecânica, Informática, Física e Música) e das coordenações de extensão, do NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas, do NEABI – Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas e do NUGEDS – Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual.

Quanto aos setores administrativos, o curso conta com o apoio de todos os setores técnico-administrativos da instituição para contribuir com a qualidade dos serviços prestados, dentre eles: Controle Acadêmico, Assistência Estudantil e Coordenação Técnico-Pedagógica.

O prédio dispõe, ainda, do bloco da administração no qual estão situados os setores ligados ao Departamento de Administração e Planejamento – DAP e a Direção Geral.

Por todo o prédio estão presentes as instalações físicas que visam a acessibilidade das Pessoas com Necessidades Específicas a exemplo das rampas, piso tátil e dependências sanitárias - com requisitos necessários à sua utilização – tal estrutura permite que todos tenham acesso aos espaços coletivos.

23.3. Infraestrutura dos laboratórios de Informática e de redes

O campus de Itapipoca dispõe de 02 laboratórios de informática, com um terceiro laboratório de Informática e redes em implantação. O primeiro laboratório de informática está equipado com 29 computadores conectados à internet via adaptadores Wi-Fi, enquanto o segundo laboratório de informática conta com 24 computadores também conectados à internet via adaptadores Wi-Fi. Esses espaços são utilizados para as atividades relacionadas às disciplinas do curso Técnico Integrado em Informática, além do seu uso por outros cursos e outras iniciativas promovidas pela instituição.

23.4. Laboratório de Eletrônica Digital

Além dos laboratórios de informática, o campus Itapipoca também está equipado com um laboratório de Eletrônica Digital. Esse laboratório abriga 5 Kits didáticos para experimentos em eletrônica digital da marca Datapool, 5 osciloscópios, 5 geradores de função, 8 multímetros e 5 fontes reguláveis.

24. REFERÊNCIAS

ABES. Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências. 2023. Disponível em:<https://abes.com.br/dados-do-setor/>. Acesso em 17 de out. 2023.

ALVES, Lynn; BARROS, Daniela Melaré Vieira; OKADA, Alexandra. Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso. 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007, dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e o art. 18 da Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22012.pdf?query=CURRICULO>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_res01_04.pdf?query=etnico%20racial>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014 - 2024 e dá outras providências. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2665>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3428>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CES nº 277/2006. Versa sobre a nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_pces27706.pdf?query=teste>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CES nº 583/2001. Dá orientações sobre os cursos superiores de tecnologia para a formação de tecnólogos. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN5832001.pdf?query=diretrizes%20curriculares>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CES nº 436/2001. Dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior- IES e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância, no sistema federal de ensino. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 dez. 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9235.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional." Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 mai. 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm> Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Portaria nº 369, de 23 de agosto de 2021. Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2021. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-Inep-396-2021-08-23.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Brasília, DF: 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, DF: 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 de maio de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF: 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, DF: 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Lei Nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Brasília, DF: 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13409.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 413, de 11 de maio de 2016. Aprova, em extrato, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/30000-uncategorised/52041-catalogo-nacional-de-cursos-superiores-de-tecnologia-2>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. PORTARIA MEC nº 413, de 11 de maio de 2016. Aprova, em extrato, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/30000-uncategorised/52041-catalogo-nacional-de-cursos-superiores-de-tecnologia-2>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. 3.ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192>. Acesso em: 09 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa n. 20 de 21 de dezembro de 2017. Dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superior, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino." Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-Normativa-020-2017-12-21.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa n. 21 de 2 de agosto de 2018.Altera a Portaria Normativa MEC nº 20, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2563/portaria-normativa-n-741>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 23 de 21 de dezembro de 2017.dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem

como seus aditamentos. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2299/portaria-normativa-n-23>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa n. 742 de 2 de agosto de 2018. Altera a Portaria Normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2564/portaria-normativa-n-742>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 2.117 de 6 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-2117-2019-12-06.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

CREDE 02. Crede 02 divulga Resultado Final da Seleção de Alunos para Escolas Profissionais. Disponível em: <https://www.crede02.seduc.ce.gov.br/2023/01/03/crede-02-divulga-resultado-final-da-selecao-de-alunos-para-escolas-profissionais/> . Acesso em: 17 out. 2023.

GOOGLE. Panorâma de Talentos em Tecnologia. 2023. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1HdlvsAmLvVHkPW46_7TqTcHnbn7__gB0/view>. Acesso em: 17 out. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2022.

IFCE. Resolução nº 028/2014: Aprova o Manual do Estagiário do IFCE. Disponível em: <https://ifce.edu.br/espaco-estudante/estagio-e-empregos/manual-do-estagiario-ifce-resolucao-no-028-2014.pdf/view>. Acesso em: 16 out. 2023.

IFCE. Currículo Alinhado Dos Cursos De Tecnologia Em Análise E Desenvolvimento De Sistemas.

IFCE. Processo Seletivo 2023.1 - Cursos Técnicos - Multicampi 1. 2023.Disponível em: <https://qselecao.ifce.edu.br/concurso.aspx?cod_concurso=7110>. Acesso em: 16 out. 2023.

IFCE. PPPI – Plano Político Pedagógico Institucional do IFCE. Disponível em: <https://ifce.edu.br/PPI.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023.

IFCE. PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE. Disponível em: <https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional/pdi-2019-23-versao-final.pdf/view>. Acesso em: 16 out. 2023.

INEP. Censo Escolar 2022. 2022. Disponível em:<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em 17 out. 2023.

O POVO. Mercado de TI movimenta R$ 1 bilhão no Ceará. 2023. Disponível em <https://www.opovo.com.br/noticias/economia/2023/05/25/mercado-de-ti-movimenta-rs-1-bilhao-no-ceara.html>. Acesso em 17 out. 2023.

SOFTEX. Indústria de Software e Serviços de TIC no Brasil - Caracterização e Trajetória Recente. 2022. Disponível em: <https://softex.br/estudoindustriatics/>. Acesso em: 16 de out. 2023.

ZORZO, A. F.; NUNES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; LEITE, J.; Araujo, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação. Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.

25. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (TURNO NOTURNO)

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Técnico		
Código: INT	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 30 h	**Prática:** 10 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 8 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa. Leitura, análise e interpretação de textos técnicos. Estratégias de leitura em língua estrangeira.

OBJETIVO GERAL

- Compreender textos em diferentes gêneros textuais em língua inglesa, necessários ao desempenho de sua profissão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar vocabulário da língua inglesa;
- Desenvolver habilidades de leitura e compreensão de textos de língua inglesa; -
- Motivar o discente a ler textos da área em língua inglesa

PROGRAMA

UNIDADE I - ESTRATÉGIAS DE LEITURA

- Introdução às Estratégias de Leitura
- Skimming e Scanning
- Identificando Cognatos e Grupos Nominais
- Identificação de Palavras Repetidas e Palavras-Chave

- Uso Efetivo do Dicionário

UNIDADE II - GRAMÁTICA

- Revisão de Conceitos Gramaticais Básicos
- Gramática Técnica
- Erros Comuns e Armadilhas Gramaticais
- Prática de Gramática

UNIDADE III - PRÁTICA DE LEITURA

- Leitura de Documentos Técnicos
- Compreensão de Textos Técnicos
- Análise de Estudos de Caso
- Discussões e Apresentações
- Avaliação e Feedback

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca utilizando livro(s) de referência(s) e dicionário(s)e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos:

Aulas teóricas:

● As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas aliadas a vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Para tanto, as aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a ler, escrever e interpretar textos em língua inglesa de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

Aulas práticas:

● Atividades práticas serão conduzidas em ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de metodologias que melhorem suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, principalmente quanto a leitura de documentação técnica, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão estimular a prática da comunicação em língua inglesa, incluindo visitas técnicas aos hubs de inovação ou centros de desenvolvimento que exploram a discussão em língua inglesa. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES, Amadeu. **On Stage – Volume 1**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. ISBN: 8508166729
=
SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2005. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

WALESKO, Angela Maria Hoffmann. **Compreensão oral em língua inglesa**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARUM, Guilherme C. **Inglês essencial para negócios : uma ferramenta prática para aprimorar o inglês profissional**. São Paulo : Saraiva, 2011.

FERRO, Jeferson. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. **Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

LIMA, Thereza Cristina de Souza. **Língua estrangeira moderna: inglês**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês: português, inglê**s. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução à Computação		
Código: IC	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	

	Atividades não presenciais: 8 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Visão geral do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Princípios fundamentais da Computação. Noções de arquitetura de computadores. Funcionamento das linguagens de programação.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os componentes de hardware que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a estrutura básica do computador: hardware e software;
- Compreender diferentes sistemas de numeração, aritmética computacional e lógica digital;
- Entender o funcionamento da arquitetura de computadores;
- Compreender os conceitos de linguagens de programação e sua interação com a arquitetura de computadores.

PROGRAMA

UNIDADE I - VISÃO GERAL DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS:

- História do curso;
- Diferenças básicas entre os cursos na área de computação reconhecidos pelo MEC;
- Objetivos gerais do curso, competências, habilidades e o perfil do egresso;
- Organização curricular do IFCE Campus Itapipoca.

UNIDADE II - FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO:

- História da computação;
- Hardware e software;

UNIDADE III - NOÇÕES DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES:

- Organização de computadores;
- Representação de dados;
- Operações matemáticas sobre números binários e hexadecimais;
- Representação de dados em sistemas computacionais.

UNIDADE IV – FUNCIONAMENTO DAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO:

- Linguagem de Programação;
- Interpretador e Compilador.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos conceitos básicos de informática, computação e linguagens de programação, contudo, deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Por meio do uso de softwares específicos também podem ser trabalhados os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, possibilitando ao aluno(a) a compreensão dos conceitos básicos de computação, modelos utilizados nos computadores e sua interação com as linguagens de programação

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

A metodologia desenvolvida deve enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Introdução à Computação se relacionam com as questões das Relações Étnico-Raciais. Nesta disciplina, por exemplo, poderão ser realizadas discussões sobre a história da computação e a contribuição de diferentes grupos étnico-raciais para o seu desenvolvimento.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536500539.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p., il. ISBN 9788521629399.

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 9788543005676.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPRON, H. L. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013. ISBN 9788587918888.

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2014. ISBN 9788521633532.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522118625.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543020532.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576059240.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Comunicação e Expressão</td></tr>
<tr><td>Código: CE</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Linguagem e comunicação: níveis de linguagem e tipos de comunicação. Tópicos gramaticais. Organização de textos e normais textuais. Gêneros textuais no âmbito profissional e acadêmico.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver o conhecimento básico da língua portuguesa no sentido de facilitar o processo de entendimento, o uso da comunicação escrita e oral em suas diversas situações.
- Reconhecer a língua como um instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão.
- Compreender a respeito da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã.

PROGRAMA

UNIDADE I - COMUNICAÇÃO, LÍNGUA E TEXTO:

- Teoria da comunicação e seus elementos;
- Comunicação estratégica;
- Concepções de língua e texto;
- Linguagem verbal e não verbal.
- Racismo Linguístico.

UNIDADE II - TÓPICOS GRAMATICAIS:

- Norma gramatical;
- Convenções da escrita e suas relações com os gêneros textuais.

UNIDADE III - GÊNEROS E SEQUÊNCIAS TEXTUAIS. ORALIDADE E ESCRITA:

- Gêneros textuais;
- Tipos/sequências textuais;
- Gêneros técnico-acadêmicos;
- Gêneros emergentes. Língua e novas tecnologias;
- Oralidade e escrita.

UNIDADE IV - TÉCNICAS DE LEITURA E ESCRITA:

- Técnicas de leitura. Interpretação de textos;
- Técnicas de escrita;
- Processo de produção textual;
- Regras de convenção escrita. Norma padrão da língua portuguesa.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico: o que é e como se faz**. 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Prática de texto para estudantes universitários**. 1. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. ISBN 978-85-326-5201-0.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Gramática: texto, reflexão e uso**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2013.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Coerência textual**. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

KOCH, I. V. **A coesão textual.** 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MARTINS, D. S.. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática		
Código: FM	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 60 h	**Prática:** 20 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Operações básicas de matemática. Lógica Matemática. Elementos da teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar princípios básicos de matemática na solução de problemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Saber as operações básicas da matemática;
- Operar com conjuntos numéricos;
- Resolver problemas de regra de três;
- Entender o conceito de funções e identificar as funções elementares; -
- Compreender os conceitos básicos de lógica matemática.

PROGRAMA

UNIDADE I - TEORIA DOS CONJUNTOS

- Conjuntos, subconjuntos e suas representações;
- Tipos de Conjuntos e suas propriedades;
- Relação de pertinência; operações sobre os conjuntos.

UNIDADE II - CLASSIFICAÇÃO DOS NÚMEROS

- Conjuntos dos Números Inteiros, Reais e Irracionais;
- Representação e congruência; Operações;
- Sistemas Lineares; Dependência Linear;
- Bases Numéricas;
- Vetores e Matrizes.

UNIDADE III - RELAÇÕES

- Introdução;
- Produto Cartesiano;
- Relações.

UNIDADE IV – FUNÇÕES

- Proposições
- Negação
- Condicionais
- Tautologias
- Relações de implicação e equivalência
- Sentenças abertas
- Negação de proposição

UNIDADE V – INTRODUÇÃO À LÓGICA MATEMÁTICA

- Proposições
- Negação
- Condicionais
- Tautologias
- Relações de implicação e equivalência
- Sentenças abertas
- Negação de proposição

UNIDADE VI – INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR

- Conceitos fundamentais
- Vetores e operações vetoriais
- Matrizes e operações com matrizes

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais acerca de matemática básica e aulas práticas, através de exercícios, ou aplicação de softwares, para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão

sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FÁVARO, Silvio; KMETEUK FILHO, Osmir. **Noções de lógica e matemática básica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 3: trigonometria**. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 3.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, v. 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. ISBN 978-85-357-1748-8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WARGNER E. **Trigonometria: Números Complexos**. 3. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 1: conjuntos e funções**. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 1.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da matemática elementar 2: logaritmos**. 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 2.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 6: complexos, polinômios, equações**. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2005. v. 6.

IEZZI, G.; MACHADO, A.; DOLCE, D. **Geometria plana:conceitos básicos**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2011.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Empreendedorismo</td></tr>
<tr><td>Código: EMP</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 1º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 24 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 16 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Computação. Estratégias Competitivas. Plano de Negócios.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
• Inovar e empreender como processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
• Entender os principais conceitos de empreendedorismo;
• Desenvolver o perfil empreendedor;
• Estimular o desenvolvimento de negócios;
• Compreender aspectos competitivos e planejar novos negócios;
• Desenvolver projeto de extensão que articule os conhecimentos de empreendedorismo e o desenvolvimento de negócios.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I – CONCEITOS DE EMPREENDEDORISMO
• Histórico do empreendedorismo;
• O Papel dos empreendedores na sociedade;</td></tr>
</table>

- Os mitos do empreendedorismo;
- Tipos de empreendedorismo;
- Diferença entre empreendedorismo e empreendedor.

UNIDADE II – PERFIL DO EMPREENDEDOR

- Conceitos básicos;
- Tipos de empreendedor;
- Liderança;
- Planejamento empreendedor pessoal;
- Técnicas para desenvolver perfil empreendedor.

UNIDADE III – CONCEITO DE NEGÓCIO E NEGÓCIOS EM COMPUTAÇÃO

- Conceito de negócios comuns;
- Conceitos de startups;
- Modelo de negócio das startups;
- Tipos de modelos de negócios das startups;
- Conceito de escalabilidade dos negócios

UNIDADE IV – ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

- Definição e importância da estratégia competitiva;
- Tipos de estratégia competitiva;
- Elaboração da estratégia competitiva da sua empresa.

UNIDADE V – PLANOS DE NEGÓCIOS

- Conceitos de plano de negócios;
- Tipos de planos de negócios;
- Pesquisa mercadológica;
- Estrutura do plano de negócios;
- Elaboração de plano de negócios.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas em sala de aula, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do empreendedorismo, contudo, deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Além das aulas expositivas e interativas, será desenvolvido atividades de extensão com o objetivo de complementar e tangibilizar atividades do ensino através da integralização de alunos e docentes à comunidade e aos diferentes setores produtivos. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de

forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

Para a disciplina de Empreendedorismo, estão previstas 16h de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

I - Realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

II - Desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

III - Redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

IV- Inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

V - Prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, desta disciplina ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina; Também vislumbramos a inclusão de visitas técnicas às comunidades regionais ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social bem como o uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelagem de novas soluções.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão estimular o desenvolvimento do perfil empreendedor do(a) aluno(a), bem como apoiar a estruturação de suas ideias na geração de

negócios inovadores de base tecnológica Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIRES, Aline Cristina. **Gestão de negócios em comunicação**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. **Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 246 p. ISBN 978-85-352-3466-4.

SEVILHA JÚNIOR, Vicente. **Empreendedorismo de sucesso**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos: o capital humano das organizações**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 7. ed. São Paulo: Empreende, 2018.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo** - 9.ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2014.

SILVA, Andreza Regina Lopes da (org.). **Empreendedorismo**: uma discussão de práticas brasileiras. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução à Programação		
Código: IP	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 60 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Algoritmo. Tipos de Dados. Instruções Primitivas. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Vetores. Matrizes. Modularização de programas.

OBJETIVO GERAL

- Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador.

.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o conceito de algoritmos e programação de computadores;
- Reconhecer as ferramentas e ambiente necessários para o desenvolvimento de uma solução de software;
- Aplicar os conceitos de lógica para a construção de algoritmos;

- Compreender as principais estruturas de programação;
- Desenvolver a capacidade de implementar, entender, corrigir e validar programas de computadores escritos em uma linguagem de programação.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- Algoritmo e Lógica computacional;
- Introdução à linguagem de programação;
- Formas de tradução de código-fonte;
- Ambiente de desenvolvimento de software.

UNIDADE II - REPRESENTAÇÃO DE DADOS E EXPRESSÕES

- Tipos de dados;
- Variáveis e constantes;
- Operadores aritméticos, lógicos e relacionais;
- Expressões;
- Entrada e saída de dados.

UNIDADE III - ESTRUTURA DE DECISÃO

- Estruturas de decisão simples e compostas;
- Estruturas de decisão aninhadas;
- Estruturas de seleção.

UNIDADE IV – ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- Estruturas de repetição;
- Estruturas de repetição aninhadas;
- Contadores e acumuladores;

UNIDADE V – STRINGS, VETORES E MATRIZES

- Representação e manipulação de cadeias de caracteres;
- Vetores;
- Matrizes.

UNIDADE VI – MODULARIZAÇÃO

- Funções e/ou métodos;
- Parâmetros e argumentos;
- Organização de código-fonte;
- Recursividade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional em laboratório de informática. Além disso,

busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

É de extrema importância a realização um alinhamento didático entre as disciplinas de Introdução à programação e Laboratório de Programação, de forma que da disciplina de laboratório deve se desenvolver de forma a acompanhar temporalmente a disciplina com maior viés teórico, de forma apoiar a fixação e aplicação prática do conhecimento. Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Introdução à Programação (IP) contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, ensinando os alunos a desenvolver algoritmos otimizados. Algoritmos eficientes reduzem o tempo de processamento de dados, resultando em menor consumo de energia e maior sustentabilidade computacional.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos

conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125739.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python:** algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 328 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Gissalda de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600184.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576052074.

RAMALHO, Luciano. **Python fluente: programação clara, concisa e eficaz**. São Paulo: Novatec, 2015.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de; Gomes, Marcelo Marques; Soares, Marcio Vieira. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Tecnologias WEB</td></tr>
<tr><td>Código: TWEB</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 1º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Introdução à Web. Tecnologias e ferramentas para desenvolvimento Web. Fundamentos de HTML. Fundamentos de CSS. Layout responsivo.

OBJETIVO GERAL

- Compreender o funcionamento das aplicações para WEB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fundamentos de funcionamento da Internet e da Web;
- Reconhecer a diferença entre linguagens de Marcação, Formatação e Dinâmicas;
- Entender o processo de projeto e produção de front-end para internet;
- Utilizar adequadamente as tecnologias de marcação de páginas WEB.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À WEB

- O Ambiente Web: Histórico da Internet e da Web;
- Conceitos Básicos da Arquitetura Cliente-Servidor;
- Serviços da Internet;
- Acessibilidade digital – conteúdos web acessíveis.

UNIDADE II - HTML: LINGUAGEM DE MARCAÇÃO PARA WEB

- Estrutura;
- Semântica;
- Elementos (block e inline, de texto, de estrutura, aninhamento, links, listas, tabelas, formulários);
- Boas práticas;
- Multi Page Websites

UNIDADE III - CSS: FOLHAS DE ESTILO EM CASCATA

- Especificidade;
- Seletores;
- Cores;
- Comprimentos;
- Tipografia;
- Background e Gradientes;
- CSS Resets;
- Media Queries.

UNIDADE IV - ESTRUTURAÇÃO PARA A APRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

- Box model;
- Posicionamento com floats;
- Grids;
- CSS responsivo;
- Grid responsivo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, como por exemplo, empreendedorismo, buscando necessidades de mercado a serem resolvidas com tecnologias web, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.
Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLATSCHART, Fábio. **HTML 5-Embarque Imediato**. Brasport, 2011. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3: domine a web do futuro**. Editora Casa do Código, 2014. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

ZEMEL, Tárcio. **CSS Eficiente: Técnicas e ferramentas que fazem a diferença nos seus estilos**. Editora Casa do Código, 2015. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRAZ, Reinaldo. **Acessibilidade na Web**: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. Casa do Código, 2020. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

MOLINARI, Willian. **Desconstruindo a Web:** As tecnologias por trás de uma requisição. Editora Casa do Código, 2016. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

ROBSON, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça!: HTML e CSS**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015. 723 p. (Use a Cabeça !). ISBN 9788576088622.

SOUZA, NATAN. **Bootstrap 4:** conheça a biblioteca front-end mais utilizada do mundo. Casa do Código, 2018. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

ZEMEL, Tárcio. **Web Design Responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. Editora Casa do Código, 2015. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Laboratório de programação		
Código: LABP	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 0 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**

	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 8 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Práticas de programação relacionadas aos tópicos de pensamento computacional, algoritmos, tipos de dados, instruções primitivas, operadores, expressões, entradas e saídas, estruturas de controle, vetores, matrizes e modularização de programas.

OBJETIVO

- Compreender as bases do pensamento computacional;
- Utilizar ferramentas e ambientes necessários para o desenvolvimento de uma solução de software;
- Aplicar os conceitos de lógica para a construção de algoritmos utilizando linguagens de programação;
- Utilizar corretamente as estruturas de lógica de programação;
- Entender, implementar, corrigir e validar programas de computadores.

PROGRAMA

UNIDADE I - PENSAMENTO COMPUTACIONAL

- Elementos do pensamento computacional ;
- Pensamento lógico e algorítmico;
- Estratégias para solução de problemas;
- Resolução de problemas do cotidiano e problemas matemáticos;

UNIDADE II - AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

- Apresentação de ambientes de desenvolvimento de software;
- Configuração e uso de ambiente de desenvolvimento;
- Introdução ao Git e GitHub.

UNIDADE III - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO

- Representação de dados e expressões;
- Estruturas de decisão;
- Estruturas de repetição.

UNIDADE IV – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO

- Strings, vetores e matrizes;
- Modularização.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas práticas em laboratório de informática para a aplicação dos conceitos de lógica de programação, bem como sobre o uso de estratégias de resolução de problemas e correção de erros em programação. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

É de extrema importância a realização um alinhamento didático entre as disciplinas de Introdução à programação e Laboratório de Programação, de forma que da disciplina de laboratório deve se desenvolver de forma a acompanhar temporalmente a disciplina com maior viés teórico, de forma apoiar a fixação e aplicação prática do conhecimento. Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125739.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3 ed. São Paulo: Novatec, 2019. ISBN 9788575227183.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600184.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576052074.

RAMALHO, Luciano. **Python fluente: programação clara, concisa e eficaz**. São Paulo: Novatec, 2015.

SILVA, Leonardo Soares e; FORTES, Gabriel. **Aprenda a programar com python: descomplicando o desenvolvimento de software**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

SOUZA, Marco Antônio Furlan de et al. **Algorítmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522111299.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Inglês Técnico II</td></tr>
<tr><td>Código: INT2</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos: Inglês Técnico</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas necessárias à aquisição da leitura de textos utilizados por profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação em língua inglesa. Revisando os tempos verbais e as estratégias de leitura: skimming, scanning,
palavras cognatas e falsos cognatos, coesão e coerência e formação de palavras.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
• Capacitar o aluno a ler textos em língua inglesa de interesse geral e específico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Interpretar diversos gêneros textuais a partir da utilização de técnicas e estratégias que facilitem o processo de compreensão e leitura;
• Conhecer alguns aspectos gramaticais da língua que auxiliarão nessa compreensão textual;</td></tr>
</table>

- Ampliar o vocabulário na língua inglesa por meio do conhecimento de novas palavras.

PROGRAMA

UNIDADE I - REVISÃO DAS ESTRATÉGIAS DE LEITURA

- Introdução ao Inglês instrumental;
- Estratégias de leitura rápida;
- Prediction e inferência contextual
- Recursos visuais

UNIDADE II - VOCABULÁRIO E DESAFIOS LINGUÍSTICOS

- Cognatos e falsos cognatos;
- Formação de palavras;
- Grupos nominais;
- Ampliação de vocabulário técnico;

UNIDADE III - ESTRUTURA GRAMATICAL E COESÃO TEXTUAL

- Coesão e coerência;
- Conectores;
- Elementos gramaticais essenciais;
- Adjetivos e advérbios;

UNIDADE IV - LEITURA APLICADA E INTEGRAÇÃO

- Análise de textos integrados;
- Estudo de casos;
- Interpretação de instruções e manuais;
- Preparação e apresentação;

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca utilizando livro(s) de referência(s) e dicionário(s)e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos:

Aulas teóricas:

● As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas aliadas a vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Para tanto, as aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a ler, escrever e interpretar textos em língua inglesa de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências

complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

Aulas práticas:

● Atividades práticas serão conduzidas em ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de metodologias que melhorem suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, principalmente quanto a leitura de documentação técnica, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão estimular a prática da comunicação em língua inglesa, incluindo visitas técnicas aos hubs de inovação ou centros de desenvolvimento que exploram a discussão em língua inglesa. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

HAUS, Camila. **A leitura no ensino de línguas**. Curitiba, PR: Contentus, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2005. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, Giovana Teixeira. **Manual compacto de gramática da língua inglesa**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2010. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

LIMA, Thereza Cristina de Souza; KOPPE, Carmen Terezinha. **Inglês básico nas organizações**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

MARQUES, Amadeu. **A great time for english: uma gramática da língua inglesa nas palavras dos grandes mestres**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Lexikon, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês: português, inglês**. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Redes de Computadores</td></tr>
<tr><td>Código: RC</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos: Introdução à Programação</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Introdução a redes de computadores. Modelos de referência: OSI/ISO e TCP/IP. Protocolos da Camada de Aplicação: Web e HTTP; FTP; Correio Eletrônico na Internet: SMTP; DNS. Protocolos da Camada de Transporte: TCP e UDP. Programação com Sockets.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar a infraestrutura de redes de computadores para projetar, implementar e implantar sistemas de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar as principais características da comunicação de dados;
- Compreender as funções das camadas do modelos OSI e TCP/IP;
- Conhecer os principais protocolos da camada de aplicação;
- Diferenciar os tipos de serviços da camada de transporte;
- Entender os procedimentos de instalação, configuração e manutenção de equipamentos de rede.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À REDES DE COMPUTADORES

- Histórico;

- Aplicações;
- Tecnologias de acesso à internet;
- Equipamentos de rede; ining
- Topologias de rede.

.

UNIDADE II - MODELOS DE REFERÊNCIA: OSI/ISO E TCP/IP

- Visão da estrutura de camadas do modelo OSI;
- Visão da estrutura de camadas do modelo TCP/IP;
- Camada de acesso à rede;
- Ethernet;
- Redes sem fio (Wireless);
- Camada de internet;
- Endereçamento IPv4 e IPv6;
- Roteamento.

UNIDADE III - CAMADA DE APLICAÇÃO

- A camada de aplicação;
- A Web e o HTTP;
- DNS;
- FTP;
- Correio eletrônico: SMTP, POP3 e IMAP.

UNIDADE IV – CAMADA DE TRANSPORTE

- A camada de transporte;
- Multiplexação e demultiplexação de aplicações;
- Introdução ao transporte não orientado à conexão: protocolo UDP;
- Introdução ao transporte orientado à conexão: protocolo TCP.

UNIDADE V - PROGRAMAÇÃO COM SOCKETS

- Modelo cliente-servidor;
- Tipos de sockets;
- Socket com TCP;
- Socket com UDP.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais, buscando fazer um paralelo com o cotidiano de aplicações de software que utilizam redes e os modelos de comunicação, e aulas práticas em laboratórios de informática ou redes para a aplicação contextualizada desses conceitos. Os materiais usados em laboratórios são redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, como as disciplinas de programação web, que será estudada em semestres seguintes, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos,. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Redes de Computadores contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, será necessário analisar o impacto ambiental da infraestrutura de redes e buscar por soluções que promovam a eficiência energética e a sustentabilidade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes de computadores, roteadores, switches, cabos, conectores, ferramentas de redes, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades

de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8. ed. Porto Alegre: Pearson: Bookman, 2021. ISBN 9788582605585. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2021. ISBN 9788576059240. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

SILVA, Luiz R. M. **Redes de Computadores.** Freitas Bastos, 2025. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576059240.

GURGEL, Paulo Henrique Moreira et al. **Redes de computadores:** da teoria à prática com Netkit. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535268065.

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582603727.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de tráfego em redes TCP/IP:** utilize tcpdump na análise de tráfegos em qualquer sistema operacional. São Paulo: Novatec, 2013. ISBN 9788575223758.

MOREIRAS, Antonio Marcos et al. **Laboratório de IPv6:** aprenda na prática usando um emulador de redes. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 9788575224182.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Banco de Dados</td></tr>
<tr><td>Código: BD</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Introdução aos bancos de dados. Modelo Relacional. Linguagem SQL. Projeto de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Paradigma não-relacional.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar técnicas e ferramentas para armazenamento e recuperação de dados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Assimilar os conceitos fundamentais sobre bancos de dados relacionais e não-relacionais;
- Compreender a definição e manipulação de dados por meio da linguagem SQL;
- Projetar e implementar banco de dados;
- Compreender o funcionamento de componentes dos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados.

PROGRAMA

UNIDADE I - Introdução a Banco de Dados

- O que é um banco de dados e quais os objetivos de um sistema de banco de dados
- Conceitos de gerenciamento de banco de dados (SGBD).
- Arquitetura básica de um SGBD

UNIDADE II - Estrutura de Arquivos e Arquitetura

- Visão Geral dos Meios Físicos de Armazenamento
- Armazenamento Terciário
- Arquitetura de três esquemas e independência de dados
- Arquitetura centralizada
- Arquitetura Cliente-Servidor para SGBDs
- Classificação de SGBDs

UNIDADE III – Modelo Entidade-Relacionamento

- Entidades;
- Chaves e Atributos;
- Relacionamentos entre entidades;
- Generalização e Agregação;
- Diagrama Entidade-Relacionamento;
- Redução de Diagramas E-R a Tabelas;
- Projeto de um Esquema E-R de Banco de Dados/ Reengenharia de banco de dados;
- Recursos de Adicionais ao Modelo ER;
- Níveis de Normalização.

UNIDADE IV – SQL

- Introdução;
- Estrutura Básica;
- Operações Básicas e Avançadas;
- Transação em banco de dados;
- Introdução a Álgebra Relacional.

UNIDADE V - Projeto de Banco de Dados:

- Análise e Levantamentos de Requisitos;
- Modelagem de Dados Conceitual;
- Projeto Lógico e Projeto Físico.

UNIDADE VI - Paradigma não-Relacional

- Introdução ao paradigma de banco de dados não-relacional

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso,

dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Banco de Dados contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, em banco de dados, a exploração de técnicas de otimização de consultas e armazenamento de dados pode ser utilizada para minimizar o consumo de energia e recursos de hardware.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

PUGA, Sandra G.; FRANÇA, Edson T.; GOYA, Milton R. **Banco de dados:** implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. Pearson, 2013. ISBN 9788581435329. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

MEDEIROS, Luciano F. **Banco de dados:** princípios e prática. Intersaberes, 2013. ISBN 9788582122181. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados:** projeto, implementação e gerenciamento. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522107865.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN 9788535212730.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522118625.

CARVALHO, Vinícius. **PostgreSQL:** banco de dados para aplicações web modernas. Casa do Código, 2017. ISBN 9788555192562. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

CARVALHO, Vinícius. **MySQL:** comece com o principal banco de dados open source do mercado. Casa do Código, 2015. ISBN 9788555190803. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Programação Orientada a Objetos</td></tr>
<tr><td>Código: POO</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos: Introdução à Programação</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Introdução à POO. Classes e objetos. Relacionamento entre classes. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Tratamento de exceções.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
• Empregar linguagens de programação e raciocínio do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de sistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
• Distinguir as linguagens estruturadas, híbridas e orientadas a objetos.
• Conhecer os fundamentos e benefícios das linguagens orientadas a objetos.
• Utilizar os conceitos de orientação a objetos para desenvolver aplicações.
• Aplicar boas técnicas para o desenvolvimento de aplicações.
• Saber reutilizar classes empacotadas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I - PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO</td></tr>
</table>

- Linguagem
    - Imperativa.
    - Funcional.
    - Lógica.
    - Orientada a Objetos.

UNIDADE II - FUNDAMENTOS DA PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

- Classes.
- Atributos.
- Modificadores de acesso.
- Objetos.
- Construtores.
- Herança.
- Polimorfismo.

UNIDADE III - ORIENTAÇÃO A OBJETOS

- Classes Concretas e Abstratas.
- Construção e Destruição de Objetos.
- Interfaces e Extensões.
- Sobrecarga e sobreposição.
- Tratamento de Exceção.
- Atributos e Métodos Estáticos e Dinâmicos.

UNIDADE IV - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

- Desenvolvimento de Software Orientado a Objetos
- Introdução a Padrões de Projeto

UNIDADE V – PADRÕES DE PROJETO

- SOLID
- GOF

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso, dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STROUSTRUP, Bjarne. **Princípios e práticas de programação com C++.** 3. ed. Bookman, 2025. ISBN 9780138308681. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

DEITEL, H. M. et al. **Java como programar**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2016. ISBN 9788576055631. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

CARVALHO, Thiago L. **Orientação a objetos:** aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. Casa do Código, 2016. ISBN 9788555192142 . Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA FILHO, Antônio Mendes da. **Introdução à programação orientada a objetos com C++**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 9788535237023.

ARAÚJO, Everton C. **Orientação a objetos em C#:** conceitos e implementações em .NET. Casa do Código, 2017. ISBN 9788594188250. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

FÉLIX, Rafael. **Programação orientada a objetos**. Pearson, 2016. ISBN 9788543020174. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C, C++ e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 9788564574168. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td>Código: ES</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software. Modelos de Ciclo de vida de software e seus vários estágios. Processo de desenvolvimento de Software. Modelos de processo de software. Desenvolvimento Ágil.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar modelos e processos para o desenvolvimento de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Assimilar o significado e a importância da engenharia de software;
- Compreender questões profissionais e éticas para o engenheiro de software.
- Apropriar-se do conceito de processo de software e dos seus modelos.
- Conhecer e distinguir as fases do processo de desenvolvimento de software;
- Aplicar estratégias de desenvolvimento ágil de software.

PROGRAMA

UNIDADE I - VISÃO GERAL DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

- Conceitos e contextualização da engenharia de software;
- Visão geral da engenharia de software;
- Princípios de engenharia de software;
- Ética na engenharia de software.

UNIDADE II - MODELOS DE PROCESSO DE SOFTWARE

- Ciclo de vida do Software ;
- Modelos de processos;
- Atividades do processo;

UNIDADE III - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

- Elicitação, Especificação e Análise de Requisitos;
- Projeto e Arquitetura de Software;
- Implementação e Testes;
- Implantação e Manutenção;
- Evolução de Software.

UNIDADE IV – DESENVOLVIMENTO ÁGIL

- Abordagem clássica x abordagem ágil;
- Princípios do manifesto ágil;
- Métodos ágeis;
- Aplicação de métodos ágeis.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em que deve-se propiciar ao aluno a aplicação de modelos e processos para o desenvolvimento de software, privilegiando o desenvolvimento ágil. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso, dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

A disciplina Engenharia de Software (ES), deverá também levantar discussões sobre o ciclo de vida dos softwares, incluindo o descarte responsável de equipamentos e a criação de sistemas com baixo impacto ambiental.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Engenharia de Software (ES) contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, levantando discussões sobre o ciclo de vida dos softwares, incluindo o descarte responsável de equipamentos e a criação de sistemas com baixo impacto ambiental. Além disso, é necessário discutir a relação dos temas intrínsecos de ES com as questões das Relações Étnico-Raciais. Nesta disciplina, por exemplo, os alunos devem ser levados a refletir sobre como os sistemas desenvolvidos podem contribuir para perpetuar ou combater o racismo e a discriminação, incentivando o desenvolvimento de soluções que promovam a igualdade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023,

as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOGGETTI, Cristiano (org.). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. ISBN 9788543024974.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.5: do requisito à solução**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536508320.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas**. 3. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2016. ISBN 9788536516066.

MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535279849.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Inovação e Startups</td></tr>
<tr><td>Código: INOV</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 10 h</td><td>Prática: 30 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Compreensão sobre o processo de inovação. Ecossistemas de inovação. O perfil do consumidor digital e os impactos no ecossistema de Tecnologia da Informação (TI). Análise de empresas nascentes pautadas na inovação (startups) de TI e os fatores críticos de sucesso. Legislação para startups.

OBJETIVO GERAL

- Propiciar ao aluno o desenvolvimento do perfil empreendedor de negócios de base tecnológica, combinando os conhecimentos de software com os aspectos de inovação para startups.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o conceito e aspectos do processo de inovação das startups;
- Entender sobre os consumidores de soluções de base tecnológica;
- Entender a diferença do conceito inovação para startups e as empresas comuns;
- Compreender os fatores críticos para o sucesso das startups;
- Conhecer sobre a legislação disponível para startups.

PROGRAMA

UNIDADE I - COMPREENSÃO SOBRE O PROCESSO DE INOVAÇÃO

- Conceitos de inovação;
- Tipos de inovação;
- Conceitos de startups de base tecnológica;
- Aspectos de gestão de negócios das startups;
- Concepção de um negócio inovador;
- Experiências exitosas de startups e seus modelos de negócios.

UNIDADE II - ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

- Conceitos básicos;
- Impactos do ecossistema de inovação na TI;
- Mapeamento dos ecossistemas de inovação no Brasil;
- Concepção de um negócio inovador;
- Conceitos de Spin-offs, hubs, software house, parques tecnológicos e outros.

UNIDADE III - O PERFIL DO CONSUMIDOR DIGITAL E OS IMPACTOS NO ECOSSISTEMA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

- Identificando o perfil do cliente: atividades/trabalho, dores/problemas, ganhos/benefícios, classificando, mapeando o cliente
- O poder do marketing digital na captação de clientes;
- Inbound Marketing;
- Comportamento dos clientes na era digital;
- Os impactos da transformação digital nos negócios comuns;
- A força dos algoritmos na atratividade de clientes.

UNIDADE IV – ANÁLISE DE EMPRESAS NASCENTES PAUTADAS NA INOVAÇÃO (STARTUPS) DE TI E OS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

- Processos de aceleração de startups;
- Fundos e formas de investimentos para startups;
- Por que as startups precisam pivotar o negócio;
- Como se posicionar em cada fase de desenvolvimento da startup.

UNIDADE V – LEGISLAÇÃO PARA STARTUPS

- Marco Legal da Inovação;
- Marco Legal das startups;
- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia;
- Inova Simples para startups;
- Gerenciamento e registro da marca.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca de inovação, startups, mercado e legislação fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.
Atividades práticas podem ser conduzidas a partir de visitas técnicas realizadas ao setor produtivo ou comunidades e arranjos produtivos da região. A ideia é proporcionar um ambiente de brainstorming para troca de ideias e experiências, visando desenvolvimento de novas oportunidades de negócios que impulsionem o desenvolvimento econômico. também podem ser trabalhado o desenvolvimento de modelos de negócios e ideias utilizando metodologia para startups;

Esta disciplina tem caráter prático e interdisciplinar em sua concepção, desta forma seu objetivo é promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação deverão estimular o desenvolvimento do perfil empreendedor do(a) aluno(a), bem como apoiar a estruturação de suas ideias na geração de negócios inovadores de base tecnológica e podem incluir trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, visitas técnicas a hubs de inovação, provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRETTO, Marcos Ribeiro Pereira; RIBEIRO, Artur Tavares Vilas Boas; DUTRA, Diogo de Souza. **Shell for scientific entrepreneurship: uma aplicação do empreendedorismo científico para early stage startups**. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

TORRES, Joaquim. **Guia da startup: como startups e empresas estabelecidas podem criar produtos web rentáveis.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

ORTIZ, Felipe Chibás. **Criatividade, inovação e empreendedorismo: startups e empresas digitais na economia criativa.** 1. ed. São Paulo - SP: Phorte, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALESSI, Ana Cristina Martins. **Gestão de startups: desafios e oportunidades.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

BAGGIO, Andreza Cristina. **Direito das startups: conceitos fundamentais e aspectos jurídicos.** Curitiba, PR: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

CARVALHO, Rodrigo Cesar Picon de. **Marco legal das startups.** 1. ed. São Paulo: Rideel, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

MUNIZ, Antonio et al. **Jornada de Inovação: aplicação de conceitos, frameworks, ferramentas e experiências para potencializar a inovação e a transformação digital em empresas e startups**. [S.l.]: Brasport, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

OLIVEIRA, Fabrício de Souza; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (coord.). **Direito, governança corporativa e startups.** Indaiatuba, SP: Foco, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Projeto Social		
Código: PSOC	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 2º	**Pré-requisitos:** -
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 4 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 36 h	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e ONGs. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Elaboração de projetos sociais: pressupostos teóricos e práticos, métodos e técnicas.

OBJETIVO GERAL

- Elaborar e executar um projeto social relacionado ao desempenho da profissão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Refletir sobre o desenvolvimento organizacional das instituições sem fins lucrativos.
- Analisar o fenômeno do gerenciamento de projetos sociais.
- Desenvolver estratégias para verificar a viabilidade da aplicação da variedade de conceitos pertinentes ao gerenciamento de projetos sociais.
- Elaborar projetos sociais, considerando os diferentes contextos: interno e externo.
- Analisar a viabilidade de projetos sociais, com base no estudo das diferentes etapas que envolvem a produção e a execução dos mesmos.
- Refletir sobre a função dos erros na gestão de projetos sociais.

PROGRAMA

UNIDADE I – ANÁLISE DO CONTEXTO SÓCIO-POLÍTICO-ECONÔMICO DA SOCIEDADE BRASILEIRA

- Introdução ao contexto social, político e econômico do Brasil.
- Análise de fatores que impactam a sociedade, como desigualdade, pobreza e políticas públicas.
- Compreensão das mudanças históricas e atuais que moldaram a sociedade brasileira.
- Movimento Negro e a Luta Antirracista.
- Os Povos Indígenas e a Luta por seus Direitos.

UNIDADE II – MOVIMENTOS SOCIAIS E O PAPEL DAS ONG'S COMO INSTÂNCIAS LIGADAS AO TERCEIRO SETOR

- Exploração de movimentos sociais no Brasil.
- Função e importância das Organizações Não Governamentais (ONGs).
- O papel do terceiro setor na sociedade civil.

UNIDADE III - FORMAS DE ORGANIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM TRABALHOS SOCIAIS

- Diferentes formas de organização em trabalhos sociais, como associações, cooperativas e redes comunitárias.
- Estudos de casos de projetos sociais bem-sucedidos.

UNIDADE IV – MÉTODOS E TÉCNICAS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS

- Passos-chave na elaboração de projetos sociais.
- Métodos de identificação de necessidades e definição de objetivos.
- Elaboração de orçamento, cronograma e avaliação de impacto.

UNIDADE V – PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS A SEREM CONSIDERADOS NA CONSTRUÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS

- Exploração de teorias e modelos de intervenção social.
- Considerações práticas, como parcerias e captação de recursos.
- Integração de abordagens teóricas e práticas na construção de projetos sociais.

UNIDADE VI – FORMAÇÃO DE VALORES ÉTICOS E DE AUTONOMIA PRÉ-REQUISITOS NECESSÁRIOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

- Discussão sobre valores éticos, responsabilidade social e cidadania.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a

combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas em sala de aula, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da elaboração e execução de um projeto social. Além das aulas expositivas e interativas, será desenvolvido atividades de extensão com o objetivo de complementar e tangibilizar atividades do ensino através da integralização de alunos e docentes à comunidade e aos diferentes setores produtivos. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

Para a disciplina de projeto social, estão previstas 36h de extensão, que deverão ser conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade de planejamento e execução, e através de visitas à comunidade local para identificação de projetos em andamento e problemas que necessitam de intervenção na elaboração de um projeto social. A partir daí, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social que articule atividades de extensão, preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

I - Realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

II - Desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

III - Redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

IV- Inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

V - Prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer desta ou de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina;

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Projeto Social se relacionam com as demandas de Educação em Direitos Humanos. Na disciplina de Projeto Social poderão ser abordados temas como racismo, sexismo e outras formas de discriminação, incentivando os alunos a refletirem sobre como as

tecnologias podem perpetuar ou combater esses problemas. A disciplina Projeto Social pode ser uma oportunidade para desenvolver projetos que promovam a igualdade e a inclusão social.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Ao longo da disciplina, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social. Os instrumentos para avaliação da construção e execução do projeto poderão ser diversificados, podendo ser adotados, por exemplo, elaboração de partes de textos do projeto, apresentações de pesquisas em campo, indicadores de resultados do projeto, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMARAL, Felipe Bueno. **Fundamentos em ciências sociais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

GIEHL, Pedro Roque et al. **Elaboração de projetos sociais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

GOHN, Maria da Glória. **Ativismos no Brasil: movimentos sociais, coletivos e organizações sociais civis - como impactam e por que importam?**. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONATTO, Rafael Araújo. **Captação de recursos e parcerias para projetos sociais**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

CONTADOR, Cláudio Roberto. **Projetos Sociais**. 5 ed. [S.l]: Editora Atlas, 2014

HACK, Neiva Silvana. **Gestão de projetos sociais**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

PILÃO, Valéria. **Classes sociais e movimentos sociais no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

SANTOS, Rosenverck Estrela. **O movimento negro e a luta pelas políticas de promoção da igualdade racial no Brasil**. Kwanissa: Revista de Estudos Africanos e Afro-Brasileiros, v. 1, n. 1, 27 Mar 2018 Disponível em: https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/kwanissa/article/view/8631. Acesso em: 23 nov 2024.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estrutura de Dados

<table>
<tr><td>Código: ED</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3º</td><td>Pré-requisitos: Introdução à Programação</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Tipos abstratos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Variáveis dinâmicas. Ordenação e Busca. Árvore.

OBJETIVO GERAL

- Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas de software eficientes.

.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Assimilar os principais conceitos e tipos de estruturas de dados;
- Compreender a indexação, busca e ordenação de dados;
- Resolver problemas computacionais com uso de estruturas de dados adequadas ao domínio do problema.

PROGRAMA

UNIDADE I - ANÁLISE DE ALGORITMOS

- Tipos Abstratos de Dados
- Definição de Estruturas de Dados
- Análise de Complexidade
- Análise Assintótica

UNIDADE II - ORDENAÇÃO DE ESTRUTURAS DE DADOS

- Algoritmos de Ordenação
  - Bubble Sort
  - Merge Sort
  - Quick Sort
- Algoritmos de Busca
  - Busca Sequencial
  - Busca Binária

UNIDADE III – LISTA

- Definição
- Lista Encadeada (Linked List)

- Operações (inserção, busca, ordenação e remoção)
- Lista Duplamente Encadeada (Doubly Linked List)
  - Operações (inserção, busca, ordenação e remoção)
- Lista Circular (Circular Linked List)
  - Operações (inserção, busca e remoção)

UNIDADE IV - PILHAS E FILAS

- Pilha (Stack)
  - Operações (Push e Pop)
- Fila Simples
  - Implementação com Array
    - Operações (enqueue, dequeue, front, rear, isEmpty, isFull e size)
  - Implementação com Lista Encadeada
    - Operações (enqueue, dequeue, front, rear, isEmpty e size)
- Fila Circular
  - Implementação com Lista Encadeada
    - Operações (inserção e exclusão)

UNIDADE V - BUSCA EM ESTRUTURAS LINEARES

- Busca sequencial;
- Busca binária.

UNIDADE VI - ESTRUTURAS DE DADOS NÃO LINEARES

- Conceito de árvore;
- Propriedades das árvores;
- Tipos de árvores;
- Operações: pesquisa, inserção e remoção;
- Percurso em árvores.

UNIDADE VII - ORDENAÇÃO

- Algoritmos de ordenação;
- Aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. Tradução de Roberto Enrique Romero Torrejon. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 687 p., il. ISBN 9788522125739.

BORIN, Vinicius P. **Estrutura de dados.** Contentus, 2020. ISBN 9786557451595. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson, 2010. 432 p. ISBN 9788576058816. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 713 p., il. ISBN 9788582600184.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados:** com aplicações em JAVA. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 262 p., il. ISBN 9788576052074. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python. 4. ed. Bookman, 2022. ISBN 9788582605721. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p.

SILVEIRA, Guilherme. **Algoritmos em Java:** busca, ordenação e análise. Casa do Código, 2017. ISBN 9788555192449. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Programação WEB I</td></tr>
<tr><td>Código: PWEB1</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3º</td><td>Pré-requisitos: Programação Orientada a Objetos, Tecnologias WEB</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Linguagem de programação back-end. Persistência de Dados em sistemas WEB. Padrões de projetos para WEB. Frameworks para desenvolvimento back-end.

OBJETIVO GERAL

- Desenvolver a programação back-end em aplicações para WEB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e identificar os elementos da construção de interfaces WEB;
- Construir interfaces web utilizando modelos e métodos consolidados;
- Utilizar linguagem de programação back-end baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB.
- Criar sistemas usando linguagens de programação web e banco de dados.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À SISTEMAS WEB

- Padrões e aplicações Web;
- Tecnologias Back-end e Front-end;

- Gerenciamento e Modelagem de Projetos de Aplicações Web
- Configuração de servidor web.

UNIDADE II - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO BACK-END

- Introdução;
- Condicionais e estruturas de repetição;
- Funções;
- Formulários e requisições;
- Arquivos;
- Manutenção de Estado (Sessions e Cookies).

UNIDADE III - APLICAÇÃO WEB

- Gerenciamento de sessão;
- Controle de Cache;
- Controle de acesso (autenticação e autorização);
- Protocolos de comunicação.

UNIDADE IV – PERSISTÊNCIA E MANIPULAÇÃO DE DADOS EM SERVIDORES

- Interação com Banco de Dados;
- Formatos de transporte de dados (JSON, XML, texto plano);
- Interface de Programação de Aplicações (API) para WEB;
- CRUD e RESTful API.

UNIDADE V – PADRÕES DE PROJETO PARA WEB

- Introdução aos padrões de projeto para desenvolvimento web;
- Exemplos de padrões de projeto para desenvolvimento web.

UNIDADE VI - FRAMEWORKS BACK-END

- Proposição e descrição de características do framework back-end;
- Uso de framework para construção de aplicações web.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2017. 516 p., il. ISBN 9788575225363.

MARINHO, Antônio Lopes; CRUZ, J. L. **Desenvolvimento de aplicações para internet**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2020. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

OSÓRIO, Victor. **Roadmap back-end:** conhecendo o protocolo HTTP e arquiteturas REST. Casa do Código, 2022. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ULLMAN, Larry. **E-commerce com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2014. 675 p., il. ISBN 9788575223970.

SANTANA, Eduardo Felipe Zambom. **Back-end Java:** microsserviços, Spring Boot e Kubernetes. Casa do Código, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP:** construindo software com componentes. Casa do Código, 2020. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

TURINI, Rodrigo. **PHP e Laravel:** crie aplicações web como um verdadeiro artesão. Editora Casa do Código, 2015. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

RUBENS, João. **Primeiros passos com Node.js**. Casa do Código, 2017. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais		
Código: SO	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 3º	**Pré-requisitos:** Introdução à Computação
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 30 h	**Prática:** 10 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 8 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Visão geral e conceitos básicos dos Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Gerenciamento de Processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de E/S. Execução e interpretação de comandos e elaboração de Shell Scripts em sistemas operacionais livres.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir conceitos de Sistemas Operacionais: tipos, estruturas, processos, sistemas em lote, dentre outros;
- Compreender o papel de um Sistema Operacional no gerenciamento dos dispositivos dos computadores;
- Entender os conceitos de Processos e Threads, seu gerenciamento por parte do SO e sua importância para o desenvolvimento de software eficiente;
- Entender os mecanismos de gerenciamento de memória primária e secundária e das operações de E/S, e o seu impacto no desenvolvimento e execução de aplicativos;
- Conhecer as características presentes nos sistemas operacionais de código aberto e código proprietário.

PROGRAMA

UNIDADE I - ARQUITETURA DE SISTEMAS OPERACIONAIS:

- Chamadas de sistema,
- Arquitetura: monolítico, em camadas, micronúcleo e virtuais

UNIDADE II - GERENCIAMENTO DE PROCESSOS:

- Introdução, Recursos utilizados por um processo;
- Elementos formadores de um processo (hardware, software e espaço de endereçamento);
- Criação de processos;

- Tipos de processo: CPU-Bound, I/O Bound;
- Execução de processo;
- Comunicação entre Processos;
- Estados de um Processo;
- Condições de corrida;
- Exclusão mútua/Região Crítica;
- *Deadlock*.

UNIDADE III - GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA:

- Introdução;
- Tipos de alocação: Contígua simples e particionada;
- *Swapping*.

UNIDADE IV – GERENCIAMENTO DE ENTRADA/SAÍDA:

- Introdução;
- Organização da função de E/S;
- Interfaces e dispositivos.

UNIDADE V – SHELL SCRIPT:

- Shell Script;
- Estruturas de Controle: if, else, case, while, for;
- Funções;
- Scripts para automatização de tarefas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p., il. ISBN 9788521629399.

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2024. 774 p. ISBN 9788582606186. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais.** 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 10 nov 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERENGER, Machado F. **Arquitetura de sistemas operacionais:** incluindo exercícios com o simulador SOSIM e questões do ENADE**.** 5. ed. LTC, 2013.

NEMETH, Evi; HEIN, Trent R.; SNYDER, Garth. **Manual completo do Linux:** guia do administrador. 2. ed. Pearson, 2007. ISBN 9788576051121. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

RAMOS, Juliano. **Certificação Linux:** guia prático para a prova LPIC-1 101. Casa do Código, 2022. ISBN 9788555192951. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

TANENBAUM, Andrew Stuart; STEEN, Marteen Van. **Sistemas distribuídos:** princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 10 nov 2025.

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados.** 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 10 nov 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Interação Humano-Computador

<table>
<tr><td>Código: IHC</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3°</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Introdução à Interação Humano-Computador. Paradigmas de interação. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241). Processos de design de sistemas em IHC. Prototipação.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar técnicas e modelos a fim de aprimorar experiências de interação incluindo aspectos humano-computador.

.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar estratégias para a criação de interfaces;
- Conhecer os principais paradigmas de IHC;
- Avaliar aspectos de usabilidade;
- Desenvolver protótipo de uma interface com usabilidade.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO

- O histórico e a interdisciplinaridade da área de IHC;
- Objetos de estudo em IHC;
- Classificações (tipos) de Interfaces;
- Conceitos básicos de IHC: Interação, interface, affordance;
- IHC vs User eXperience (UX).

UNIDADE II - PARADIGMAS DE INTERAÇÃO

- Conceito e finalidade;
- Principais estilos de interação.

UNIDADE III - USABILIDADE E AVALIAÇÃO DE DESIGN (ISO 9241)

- Princípios e diretrizes para o design de IHC: Princípios, Padrões de design e Guias de estilo;
- Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas web;
- Planejamento da Avaliação de IHC;
- Métodos de Avaliação de IHC: Inspeção e Observação;
- Conceito e padrões de Usabilidade de interfaces;

- Introdução ao ISO 9241;
- Avaliação de usabilidade sem usuários (avaliação heurística) e com usuários (teste de usabilidade ágil): Heurísticas de Nielsen e heurísticas de Kazedani;
- Avaliação de usabilidade no âmbito de acessibilidade.

UNIDADE IV – PROCESSOS DE DESIGN DE SISTEMAS EM IHC

- Conceito de design
- Perspectivas de design
- Processo de design e ciclos de vida
- Integração das atividades de IHC com engenharia de software
- Métodos ágeis e IHC
- Identificação de necessidades dos usuários e requisitos de IHC: Dados (o que, de quem e como coletar);
- Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas;
- Organização do espaço de problema: Perfil de usuário, Personas, Cenários, Tarefas.

UNIDADE V – PROTOTIPAÇÃO

- Prototipação de interfaces;
- Ferramentas de apoio à construção de interfaces.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Interação Humano-Computador se relacionam com as demandas de Educação em Direitos Humanos, como acessibilidade, diversidade e inclusão, e aspectos éticos do design de interação. É necessário abordar a importância de projetar sistemas acessíveis a todos, incluindo pessoas com deficiência, e discutir as tecnologias assistivas e diretrizes de acessibilidade. É pertinente abordar padrões sombrios (dark patterns) e outros fenômenos emergentes que relacionam o design de interfaces às dimensões éticas e comportamentais do uso da tecnologia. Além disso, é necessário discutir a relação dos temas intrínsecos de IHC com as questões das Relações Étnico-Raciais. Nesta disciplina, por exemplo, pode-se utilizar a

abordagem da valorização da importância da representatividade e da inclusão na criação de interfaces e sistemas acessíveis a todos, independentemente de sua origem étnico-racial.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENYON, David; SOUZA, Heloisa C. de S.; CONCILIO, Ilana de A. S. **Interação Humano-Computador**. Pearson, 2011. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

SILVA, Luiz R. M. **Interação Humano-Computador**. Freitas Bastos, 2025. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

STATI, Cesar Ricardo; SARMENTO, Camila Freitas. **Experiência do usuário (UX)**. Editora InterSaberes, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p., il. ISBN 9788582600061.

DA SILVA, Gabriel Pinheiro Maciel. **UX estratégico**: Design aplicado a ecossistema de produtos. Casa do Código, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX Design**. Editora Casa do Código, 2014. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis: arquitetura, projetos e desenvolvimento,** São Paulo: Pearson, 2005. E-book . Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: November 10, 2025.

PAZ, Mônica. **Webdesign** . 1st ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book . Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: November 10, 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Análise e Projeto de Sistemas</td></tr>
<tr><td>Código: APS</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3º</td><td>Pré-requisitos: Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Fundamentos de análise e projeto de sistemas de informação. Engenharia de requisitos. Modelagem de software.

OBJETIVO GERAL

- Avaliar e selecionar técnicas de análise, projeto e modelagem de software e dados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar os requisitos do software
- Analisar os casos de usos
- Modelar os processos
- Modelar os dados
- Transição análise-projeto
- Projeto da arquitetura do software
- Projeto da interface com o usuário
- Projeto do armazenamento dos dados
- Transição projeto-codificação

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

- O papel do analista de sistemas.
- Ciclo de vida do desenvolvimento do sistema.
- Importância do Sistema de Informação e as necessidades do negócio.

UNIDADE II - FASE DE PLANEJAMENTO

- Identificação do projeto
- Desenvolvimento das solicitações do sistema.
- Análise de viabilidade
    - Organizacional
    - Técnica
    - Econômica
- Plano do Projeto
    - Escolhendo a metodologia correta para o projeto
    - Estimando o período do projeto
    - Desenvolvendo o Plano de Trabalho
    - Escolhendo a equipe do projeto
    - Coordenando as atividades do projeto
- Monitoramento e Controle do Projeto
    - Refinamento das estimativas
    - Gerência do escopo e risco do projeto
    - Timeboxing

UNIDADE III - DETERMINAÇÃO DOS REQUISITOS

- Determinação dos requisitos
- Técnicas de elicitação de requisitos
- Análise de requisitos

UNIDADE IV - ANÁLISE DE CASOS DE USO

- Casos de Uso
    - Definição
    - Construção
    - Identificação dos principais casos de uso
    - Casos de uso e requisitos funcionais
    - Casos de uso e testes

UNIDADE V - MODELAGEM DE PROCESSOS

- Diagramas de Fluxo de dados
    - Definição
    - Uso na definição de processos de negócio
    - Descrição de processo
    - Diagrama de Contexto
    - Criando Diagrama de Fluxo de Dados
    - Validando Diagrama de Fluxo de Dados
- Diagrama de Relacionamento de Entidades

UNIDADE VI - TRANSIÇÃO ANÁLISE-PROJETO

- Transição de requisitos para projeto
- Estratégias de aquisição de sistemas
- Influência sobre a estratégia de aquisição

UNIDADE VII - PROJETO DA ARQUITETURA

- Elementos
    - Componentes da Arquitetura

    - Arquitetura Cliente-Servidor
- Criando um Projeto de Arquitetura de Software
    - Requisitos
        - Operacionais
        - de Desempenho
        - de Segurança
        - Culturais e Políticos
    - Especificação de Hardware e Software

UNIDADE VIII - PROJETO DE INTERFACE COM O USUÁRIO

- Princípios para o projeto da Interface do Usuário
- Processo de Projeto de Interface de Usuário
- Projeto de
    - Navegação
    - Entrada
    - Saída

UNIDADE IX - PROJETO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS

- Estrutura do armazenamento de dados
- Transição Modelo de Dados Lógico para Físico

UNIDADE X - TRANSIÇÃO PROJETO-CODIFICAÇÃO

- Gerenciamento do processo de codificação
- Testes
- Documentação

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 488p. ISBN 9788534612432 2001. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

MARINHO, Antonio L. **Análise e modelagem de sistemas.** Pearson, 2016. ISBN 9788543017341. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KERR, Eduardo Santos (org.). **Gerenciamento de requisitos.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN 9788543010069. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

VAZQUEZ, Carlos E.; SIMÕES, Guilherme S. **Engenharia de requisitos:** software orientado ao negócio. Brasport, 2016. ISBN 9788574527963. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais.** 17. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2023. ISBN 9788582606049. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Qualidade de software.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 9788543020358. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

RANGEL, Pablo; DE CARVALHO JR, José Gomes. **Sistemas Orientados a Objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inteligência Computacional		
Código: INTC	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 3º	**Pré-requisitos:** Introdução à Computação
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 60 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 16 aulas	

	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Esta disciplina aborda os fundamentos e aplicações da Inteligência Artificial, histórico e princípios da IA, resolução de problemas, Redes Neurais Artificiais, Lógica Fuzzy, Lógica Paraconsistente, Heurística e Meta-heurísticas, Jogos.

OBJETIVO

- Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial
- Conhecer as principais áreas da IA, bem como as suas aplicações, e compreender os diferentes paradigmas cognitivos que embasam as aplicações da IA
- Entender outras técnicas relacionadas à Inteligência Computacional, como: Lógica Fuzzy, Algoritmos Genéticos, Algoritmos de Formiga entre outros

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

- Objetivos e Limitações da Inteligência Artificial
- História e Evolução da IA
- Áreas da IA: Aprendizado de Máquina, Visão Computacional, Processamento de Linguagem Natural, etc.
- Aplicações da IA em diferentes setores (Saúde, Finanças, Transporte, etc.)

UNIDADE II - FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

- Paradigmas Cognitivos na IA (Simbólico, Conexionista, Evolucionário, etc.)
- Modelos de Inteligência Humana vs. Modelos de IA
- Agentes Inteligentes e Tomada de Decisão
- Ética na IA: Questões e Desafios

UNIDADE III - APRENDIZADO DE MÁQUINA

- Introdução ao Aprendizado de Máquina
- Tipos de Aprendizado: Supervisionado, Não Supervisionado, e Reforço
- Pré-processamento de Dados: Limpeza, Normalização e Transformação
- Algoritmos de Aprendizado de Máquina: Regressão Linear, Árvores de Decisão, Naive Bayes, k-NN, SVM, etc.
- Avaliação de Modelos: Métricas de Desempenho (Precisão, Recall, F1-Score, etc.)
- Validação Cruzada e Técnicas de Divisão de Dados

UNIDADE IV – LÓGICA FUZZY

- Introdução à Lógica Fuzzy
- Conjuntos Fuzzy e Funções de Pertinência
- Operações Fuzzy
- Aplicações da Lógica Fuzzy em Controle e Tomada de Decisão

UNIDADE V – ALGORITMOS GENÉTICOS

- Conceitos Básicos de Algoritmos Genéticos

- Representação de Cromossomos e Operadores Genéticos
- Seleção, Cruzamento e Mutação
- Aplicações de Algoritmos Genéticos em Otimização e Aprendizado de Máquina

UNIDADE VI – ANT COLONY OPTIMIZATION

- Introdução aos Algoritmos de Formiga
- Comportamento de Formigas Reais e Modelagem
- Implementação de Algoritmos de Formiga
- Aplicações em Problemas de Otimização Combinatória

UNIDADE VII – REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

- Introdução às Redes Neurais
- Arquiteturas de Redes Neurais: Perceptrons, Redes Multicamadas, Recorrentes, etc.
- Treinamento de Redes Neurais: Retropropagação (Backpropagation), Algoritmos de Otimização
- Aplicações de Redes Neurais em Reconhecimento de Padrões, Processamento de Linguagem Natural e Visão Computacional

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da

Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada**: uma abordagem introdutória. Curitiba: Intersaberes, 2018. ISBN 9788559728002. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

SUAVE, André A. **Inteligência artificial.** Freitas Bastos, 2024. ISBN 9786556754079. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

LIU, Yuxi. **Machine learning com Python na prática:** desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. Blucher, 2025. ISBN 9788521227625. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, Isaia Lima; SANTOS, Flávia Aparecida Oliveira; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 9788535278088.

LUGER, George F. **Inteligência Artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. ISBN 9788581435503. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

CARRARO, Fabrício. **Inteligência artificial e ChatGPT:** da revolução dos modelos de IA generativa à engenharia de prompt. Casa do Código, 2023. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

PEREIRA, Eduardo. **Computação evolucionária:** aplique os algoritmos genéticos com Python e Numpy. Casa do Código, 2020. ISBN 9786586110364. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

SILVA, Scheila; NOTARI, Daniel; DALL'ALBA, Gabriel. **Bioinformática:** contexto computacional e aplicações. Educs, 2020. ISBN 9786558070016. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar I</td></tr>
<tr><td>Código: PIM1</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 4º</td><td>Pré-requisitos: Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 0 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 20 h</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 60 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Brainstorming de problemas da comunidade. Estudo dos trabalhos relacionados. Análise e levantamento de requisitos. Modelagem da solução. Prototipação da solução. Planejamento do desenvolvimento. Documentação da proposta do projeto.

OBJETIVO GERAL

- Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Compreender as etapas de planejamento e projeto de sistemas;
- Elaborar e executar um projeto integrador, com os conhecimentos adquiridos nas disciplinas realizadas.

PROGRAMA

UNIDADE I - PROCESSO DE INICIAÇÃO:

- Definição das equipes de trabalho e papéis;
- Brainstorming de problemas da comunidade;
- Estudo dos trabalhos relacionados.

UNIDADE II - ANÁLISE DE REQUISITOS:

- Definição dos stakeholders;
- Entrevistas com o cliente responsável pela proposta de problema e análise de requisitos;
- Elaboração do plano de escopo do projeto com requisitos não funcionais, planejamento de custos e restrições.

UNIDADE III - PLANEJAMENTO E MODELAGEM DA SOLUÇÃO:

- Apresentação em seminários de: descrição do problema, justificativa para a solução, objetivos e metodologia adotada;
- Elaboração de diagramas de sequência e classes do sistema;
- Modelagem do sistema.

UNIDADE IV – DOCUMENTAÇÃO:

- Documentação da proposta do projeto;
- Entrega de artefatos de projetos, documentação e modelagem da solução.

METODOLOGIA DE ENSINO

O professor deve conduzir as principais etapas para a especificação de uma solução de software que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Cada equipe receberá um problema, podendo este ser sugerido pelo professor ou definido pelos próprios alunos, baseado em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região.

O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade. As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os stakeholders demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil proativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, as disciplinas de projeto social, empreendedorismo e criação de negócios, que podem oportunizar a solução a ser desenvolvida. As disciplinas de Engenharia de

Software e Análise e Projetos de Sistemas podem ser conduzidas com métodos que possibilitam a modelagem e criação de artefatos da solução proposta. Além disso, a disciplina de Ética pode tratar os aspectos legais de responsabilidades de dados, e a disciplina de Gestão de Projetos para gerenciamento de todas as etapas do projeto, possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles.

- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Aulas de extensão:

- As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, orientando os alunos na proposição e execução de projetos voltados à comunidade externa, seja curso FIC, desenvolvimento de aplicativo ou pesquisas desk e exploratória. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Será adotado um projeto prático, voltado para a comunidade externa, utilizando ferramentas de desenvolvimento e gestão de projetos ágeis. Os grupos deverão desenvolver documentos com proposta de projeto, cronograma de trabalho e lista de materiais. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de soft skills como comunicação, proatividade e liderança. Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s). Atividades teóricas e práticas serão conduzidas nos Laboratórios de Informática, com o apoio de desktops e softwares específicos disponibilizados.
- Uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelar soluções com diferentes aspectos tecnológicos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Sugere-se que a avaliação seja feita através de projetos, com cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza,

objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas

Os métodos de avaliação também podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. 756 p. ISBN 9788543024974.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332.

VALENTE, Marcos Tulio. **Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 2022. Recurso eletrônico aberto. Disponível em: https://engsoftmoderna.info/ . Acesso em: 30 de ago. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas.** 3. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2016. 288 p., il. ISBN 9788536516066.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p. ISBN 9788535279849.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.5: do requisito à solução**. São Paulo: Érica, 2014. 368 p., il. ISBN 9788536508320.

BOURQUE, Pierre; FAIRLEY, Richard E. **SWEBOK v3.0: guide to the software engineering body of knowledge**. IEEE Computer Society Press, 2014. Disponível em: https://www.computer.org/web/swebok/v3 . Acesso em: 30 de ago. 2023.

WAZLAWICK, Raul Sidney. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. 2. ed. São Paulo: GEN LTC, 2019. ISBN: 978-8535292725.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Programação para Dispositivos Móveis		
Código: PDM	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 4º	**Pré-requisitos:** Programação Orientada a Objetos
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 60 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução aos dispositivos móveis. Plataforma de Desenvolvimento. Layouts de Aplicações. Componentes Visuais. Eventos de aplicações. Biblioteca de Classes. Aplicações e Persistência de Dados.

OBJETIVO GERAL

- Desenvolver aplicações para dispositivos móveis, a fim de permitir o acesso a partir de diferentes dispositivos e configurações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obter uma visão geral do funcionamento de aplicações móveis;
- Reconhecer as ferramentas e ambiente necessários para o desenvolvimento de soluções para dispositivos móveis;
- Aplicar técnicas e recursos de programação na construção de softwares simples, utilizando uma linguagem de programação para dispositivos móveis.

PROGRAMA

UNIDADE I - CONCEITOS INICIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

- Sistema Android e suas característica
- Vantagens e desvantagens
- Experiência do usuário
- SDK e Arquitetura

UNIDADE II - FRAMEWORKS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- Desenvolvimento Nativo
    - Java e Kotlin (Android SDK)
    - Swift (IOS SDK)
- Desenvolvimento Multiplataforma
    - Dart (Flutter)
    - Xamarin
    - PhoneGap
    - Ionic
    - React Native

UNIDADE III - MATERIAL DESIGN

- Definição
- Componentes
    - Actions (Floating Action Button, Common Buttons, Extended Floatin Action Buttons, Icon Buttons, Segmented Buttons)
    - Communication (Badges, Progress Indicators e Snackbar)
    - Containment (Bottom sheets, Cards, Carousel, Dialogs, Divider, Lists, Side Sheets e Tooltips)
    - Navigation (Bottom App Bar, Navigation bar, Navigation drawer, Navigation rail, Search, Tabs e Top App Bar)
    - Selection (Checkbox, Chips, Date pickers, Menus, Radio Buttons, Sliders, Switch e Time Pickers)
    - Text Inputs (Text fields)

UNIDADE IV – TAMANHO E RESOLUÇÃO DA TELA DIGITAL

- Pixels, Pixels por Polegada
- Trabalhando com pixels independente de densidade
- Calculando a resolução da tela

UNIDADE V – LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

- Características da linguagem
    - Palavras reservadas
    - Orientação a objeto
        - Encapsulamento
        - Classes e Objetos
        - Herança e Polimorfismo
        - Métodos
    - Comentários
    - Imprimindo na saída padrão
    - Declarações
    - Variáveis e constantes
    - Operadores de Incremento e Decremento
    - Controle de Fluxo
    - Expressões
        - Aritméticas
        - Relacionais
        - Lógicas
    - Expressões com tipos mistos
    - Conversão de tipos
    - Funções
        - Parâmetros opcionais
        - Parâmetros com valor padrão
        - Parâmetros nomeados
        - Anônimas
    - Funções matemáticas
    - Strings
        - Interpolação
        - Múltiplas linhas
    - Listas, Set e Mapas

UNIDADE VI - FRAMEWORK

- Anatomia de uma aplicação mobile
- Prototipação das telas
- Manipulação de componentes
- Adicionando imagens
- Programação síncrona e assíncrona
- JSON e Consumo de APIs

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023,

as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SAMUEL, Stephen. **Programando com Kotlin: Conheça Todos os Recursos de Kotlin com este Guia Detalhado**. [S. l.]: Novatec Editora, 2017. ISBN 9788575226056.

ZAMMETTI, Frank. **Flutter na Prática: Melhore seu Desenvolvimento Mobile com o SDK Open Source Mais Recente do Google**. [S. l.]: Novatec Editora, 2020. ISBN 978-8575228227.

GRIFFITHS, Dawn; GRIFFITHS, David. **Use a cabeça: desenvolvendo para android**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 888 p., il. ISBN 9788550809052.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRITO, Robison Cris. **Android com Android Studio: Passo a Passo**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2020. ISBN 9788539907632.

DOBRYCHTOP, Erik Ieger. **Aplicativos para Android: um passo a passo da criação até a loja**. [S. l.]: Viena, 2022. ISBN 9786586763096.

RESENDE, Kassiano. **Kotlin com Android: Crie Aplicativos de Maneira Fácil e Divertida**. [S. l.]: Casa do Código, 2018. ISBN 9788594188755.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. **Android 6 para Programadores: Uma Abordagem Baseada em Aplicativos**. 3. ed. [S. l.]: Bookman Editora, 2016. ISBN 9788582604113.

QUEIRÓS, Ricardo. **Android Profissional: Desenvolvimento Moderno de Aplicações**. [S. l.]: FCA, 2018. ISBN 9789727228744.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Programação WEB II</td></tr>
<tr><td>Código: PWEB2</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 4º</td><td>Pré-requisitos: Programação Web I</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Programação para front-end: páginas web dinâmicas. Desenvolvimento para front-end com frameworks. Tecnologias multiplataforma e full-stack. APIs e manipulação de dados.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
• Desenvolver a programação para o front-end das aplicações para WEB integrando com a programação back-end.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Conhecer e identificar os elementos da construção de interfaces WEB de modo a fazer uso de tais elementos de forma eficiente na construção de projetos;
• Construir interfaces web utilizando modelos e métodos consolidados;
• Utilizar linguagem de programação front-end baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB.
• Desenvolver soluções front-end integradas com o funcionamento back-end.</td></tr>
</table>

PROGRAMA

UNIDADE I - PROGRAMAÇÃO FRONT-END

- Introdução ao Javascript;
- Tipos primitivos;
- Operadores aritméticos;
- Variáveis;
- Condicionais;
- Funções;
- Objetos;
- Array;
- Javascript DOM.

UNIDADE II - DESENVOLVIMENTO FRONT-END COM FRAMEWORKS

- Proposição e características do framework;
- Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento;
- Proposição e visão geral de um projeto prático;
- Versionamento de código.
- Componentes;
- Data binding;
- Diretivas;
- Comunicação entre componentes;
- Formulários;
- Rotas;
- Testes Unitários e cobertura de testes;
- Proteção de rotas.

UNIDADE III - TECNOLOGIAS MULTIPLATAFORMA E FULL-STACK

- Progressive Web Application (PWA);
- Propriedades do Manifest App;
- Service Workers;
- Promisses e Fetch;
- Cache API;
- Web Push Notifications;
- SPAs e PWAs.

UNIDADE IV – APIS E MANUTENÇÃO DE DADOS

- Serviços - Injeção de Dependência;
- Comunicação de componentes com serviços;
- Comunicação HTTP: get, post, put e delete;
- HTTP custom header.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos

alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades

de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901.

DUCKETT, Jon. **Javascript & Jquery: desenvolvimento de interfaces web interativas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 622 p. ISBN 9788576089452.

FLANAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 818 p. ISBN 8536304758.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRILLO, Filipe Del Nero. **Aprendendo JavaScript**. [S. l.]: São Carlos, 2008. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0- 7a1d9a6bd748/nd_72.pdf. Acesso em: 04 set. 2023.

LOUDON, Kyle. **Desenvolvimento de grandes aplicações web**. São Paulo: Novatec, 2010. 325 p. ISBN 9788575222515.

PRATES, Rubens (ed.). **Programação web com Node e Express: beneficiando-se da stack JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2020. 366 p. ISBN 9786586057089.

PRATES, Rubens (ed.). **Lógica de programação e algoritmos com JavaScript: uma introdução à programação de computadores com exemplos e exercícios para iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2018. 317 p. ISBN 9788575226568.

QUEIRÓS, Ricardo; PORTELA, Carlos Filipe. **Desenvolvimento Avançado Para A Web: Do Front-end Ao Back-end**. Lisboa: FCA-Editora de informática, 2020.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Testes e Qualidade de Software</td></tr>
<tr><td>Código: TQS</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 4º</td><td>Pré-requisitos: Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Fundamentos da qualidade de software. Modelos de referência para qualidade de software. Métricas. Fundamentos de Teste de Software. Testes Automatizados e Testes Ágeis.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar técnicas para manter e avaliar a qualidade de sistemas e processos de desenvolvimento de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fundamentos de qualidade de software;
- Conhecer os modelos de referências mais utilizados;
- Dominar as métricas de qualidade de software;
- Desenvolver diferentes tipos de testes de software.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AOS TESTES E QUALIDADE DO SOFTWARE

- Definição de qualidade.

- Importância da qualidade para a engenharia de software.
- A relação entre qualidade e testes de software.
- Modelos de qualidade: melhores práticas, métodos de avaliação e ciclos de melhoria contínua de processos.
- Modelos de qualidade para software.
- Inspeção de software.

UNIDADE II - TESTES

- Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade; teste de integração.
- Testes caixa branca.
- Testes caixa preta.
- Teste de regressão.
- Desenvolvimento orientado a testes.
- Automação dos testes.
- Geração de casos de teste.
- Teste de interfaces humanas.

UNIDADE III - TESTE DE APLICAÇÕES WEB

- Característica para testes em aplicações Web
- Ferramentas

UNIDADE IV - TESTE DE APLICAÇÕES MOBILE

- Característica para testes em aplicações Mobile
- Ferramentas

UNIDADE V - REFATORAÇÃO

- Princípios da refatoração
- "Maus cheiros" no código
- Escrevendo testes
- Técnicas
    - Extract Function
    - Inline Function
    - Extract Variable
    - Change Function Declaration
    - Encapsulate Variable
    - Rename Variable
    - Introduce Parameter Object
    - Combine Function into Class
    - Combine Function into Transform
    - Split Phase
- Simplificando Lógicas Condicionais
- Refatorando APIs
- Lidando com Herança

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a

resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023,

as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, Anderson et al. **Base de conhecimento em teste de software**. [S. l.]: WMF Martins Fontes, 2007. ISBN 978-8599102893.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. **Entrega contínua: como entregar software de forma rápida e confiável**. [S. l.]: Bookman, 2013. ISBN 9788582601037.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Alexandre Costa; IRIGOYEN, Analia. **Jornada ágil de Qualidade**. [S. l.]: Brasport, 2020. ISBN 9788574529530.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Aplicações Mobile: Qualidade e Desenvolvimento em Aplicativos Móveis**. [S. l.]: Saraiva Educação SA, 2018. ISBN 978-8575228173.

FOWLER, Martin. **Refatoração: Aperfeiçoando o design de códigos existentes**. [S. l.]: Novatec Editora, 2020. ISBN 978-8575227244.

SAMPAIO, Cleuto. **Qualidade de Software na Prática**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2020. ISBN 978-8539904945.

BROOKS, Frederick Phillips. **O Mítico Homem-Mês: ensaios sobre engenharia de software**. [S. l.]: Alta Books, 2018. ISBN 978-8550802534.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Fundamentos de Segurança da Informação</td></tr>
<tr><td>Código: FSI</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 4º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Princípios e conceitos em segurança da informação. Análise e tratamento de riscos. Regulamentações Legais e Padrões de Segurança da Informação. Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar os princípios e métodos de segurança necessários para projetar, implementar e implantar sistemas de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar soluções em segurança da informação;
- Planejar e apresentar políticas para controle de riscos com análise de risco em ativos;
- Avaliar e propor melhorias no controle de acesso através de normas de segurança e leis de proteção;
- Propor segurança em aplicações e em bases de dados;
- Desenvolver um perfil adequado de profissional de sistemas de informação.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO:

- Contextualização da segurança da informação;
- Histórico da segurança da informação;
- Conceitos básicos de segurança;
- Pilares da segurança da informação;
- Vulnerabilidades;
- Tipos de ataques;
- Medidas de Segurança.
- Leis, normas e padrões de segurança da informação.

UNIDADE II - ANÁLISE E TRATAMENTO DE RISCO:

- Análise de Vulnerabilidades;
- Testes de Penetração (pentesting);
- Firewall;
- Sistema de detecção de intrusões;

UNIDADE III - CRIPTOGRAFIA

- Criptografia simétrica
- Criptografia assimétrica
- Hash
- Assinatura digital
- Certificado digital
- PKI

UNIDADE IV - SEGURANÇA APLICADA:

- Rede privada virtual;
- Autenticação;
- Análise de logs;
- Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAARS, Hans et al. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. São Paulo: Editora Brasport, 2019.

HARKINS, Malcolm W. **Managing Risk and Information Security: Protect to Enable**. [S. l.]: Springer Nature, 2016. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/27927.

CHERUVU, S.; KUMAR, A.; SMITH, N.; WHEELER, D. M. **Demystifying Internet of Things Security**. Berkeley, CA: Springer Nature, 2020. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/22840.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p. ISBN 9788521629399.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de tráfego em redes TCP/IP: utilize tcpdump na análise de tráfegos em qualquer sistema operacional**. São Paulo: Novatec, 2013. 416 p. ISBN 9788575223758.

RAO, Umesh Hodeghatta; NAYAK, Umesha. **The InfoSec Handbook**. [S. l]: Springer Nature, 2014. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/28165 .

RYAN, Tolboom. **Computer Systems Security: Planning for Success**. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/computer-systems-security-planning-for-success .

ROSULEK, Mike. **The Joy of Cryptography**. Oregon, USA: Oregon State University, 2021. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/the-joy-of-cryptography .

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Ciência de Dados		
Código: CD	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 5º	**Pré-requisitos:** Inteligência Computacional
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h

	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução a ciência dos dados: Business Intelligence, Business Analytics, Big data e ciência dos dados; Capacidades exigidas de um cientista de dados; Ecossistema de ciência de dados; Ética e privacidade no contexto de big data e ciência dos dados. Coleta e pré-processamentos de dados: Análise exploratória de dados: Conceitos de análise exploratória; Introdução à mineração de dados; Aprendizado supervisionado/não-supervisionado.

OBJETIVO

- Entender os conceitos e práticas da ciência de dados;
- Conhecer e implementar técnicas de análise de dados avançadas;
- Conhecer e implementar práticas de automação utilizando o desenvolvimento ágil na ciência de dados.

PROGRAMA

UNIDADE I - CIÊNCIA DE DADOS

- Business Intelligence, Business Analytics, Big data e ciência dos dados;
- Capacidades exigidas de um cientista de dados;
- Ecossistema de ciência de dados;
- Ética e privacidade no contexto de big data e ciência dos dados.

UNIDADE II - COLETA E PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS

- Coleta de dados em tempo real (online) – data scraping (Web, APIs, tipos e formatos de dados);
- Pré-processamento (limpeza, normalização, seleção de atributos e amostras);
- Sistema de arquivos distribuído e MapReduce;
- Apache Hadoop;
- Apache Spark.

UNIDADE III - ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

- Conceitos de análise exploratória;
- Estatísticas descritivas (revisão de conceitos e importação em Python);
- Visualização de dados (tipos de gráficos e dados, ferramentas para construção de gráficos estáticos, interativos e dinâmicos).

UNIDADE IV - INTRODUÇÃO À MINERAÇÃO DE DADOS

- Aprendizado supervisionado/não-supervisionado;
- Aprendizado estatístico (regressão linear/logística);
- Classificação (árvores de decisão = naiveBayes, k-nearest);

- Agrupamentos (k-means, hierárquico);
- Mineração de padrões frequentes (regras de associação).

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABEDIN, J.; DAS, K. **Data manipulation with R**. 2. ed. EUA: Packt Publishing, 2015.

BENGFORT, B.; KIM, J. **Analítica de dados com Hadoop: uma introdução para cientistas de dados**. São Paulo: Novatec, 2016.

CHEN, D. **Pandas for everyone: Python data analysis**. São Paulo: Pearson Education, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Big Data o futuro dos dados e aplicações**. São Paulo: Saraiva, 2018.

MCKINNEY, W. **Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython**. EUA: O'Reilly Media, 2017.

BEELEY, C. **Web application development with R using Shiny**. EUA: Packt Publishing, 2013.

BROUCKE, S. VANDEN. **Practical web scraping for data science: best practices and examples with Python**. California: Apress, 2018.

WICKHAM, H. **Ggplot2: elegant graphics for data analysis**. EUA: Springer International Publishing, 2016.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Desenvolvimento e Operações</td></tr>
<tr><td>Código: DO</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 5º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 10 h</td><td>Prática: 30 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Conceitos de DevOps, Gerenciamento de Pacotes e Controle de Versão. Gestão de computação na nuvem. Ferramentas de automação de infraestrutura. Gestão de logs e alertas de infraestrutura. Containers. Implantação de aplicações.

OBJETIVO

- Compreender os conceitos de DevOps;
- Utilizar ferramentas de automação de infraestrutura;
- Compreender e realizar a gestão de configuração na nuvem até a implantação da aplicação;
- Realizar a implantação de software na nuvem.

PROGRAMA

UNIDADE I - CONCEITOS DE DEVOPS

- Conceitos de DevOps, práticas e metodologias ágeis;
- CAMS (Culture, Automation, Measurement e Sharing).

UNIDADE II - GERENCIAMENTO DE PACOTES E CONTROLE DE VERSÃO

- Gerenciamento de pacotes pip, maven e nodel;
- Controle de versão com GIT;

- Repositório de binários.

UNIDADE III - GESTÃO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

- Ferramentas de automação de infraestrutura.

UNIDADE IV - GESTÃO DE LOGS E ALERTAS DE INFRAESTRUTURA

- Gerenciamento e agregação de logs para análise de comportamento e movimentação dos dados;
- Instrumentação de aplicações e análise de dados para extração de insights e comportamento de aplicações.

UNIDADE V - CONTAINERS

- Containers e Orquestração;
- Máquinas virtuais;
- Ferramentas de gestão e configuração.

UNIDADE VI - IMPLANTAÇÃO DE APLICAÇÕES

- Exemplos e aplicações.

UNIDADE VII - TÓPICOS ATUAIS EM DEVOPS

- Planejamento de infraestrutura x Impactos ambientais
- Conceito de Green Computing

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção

do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, G.; HUMBLE, J.; DEBOIS, P. **Manual de Devops: como obter agilidade, confiabilidade e segurança em organizações tecnológicas**. [S. l]: Alta Books, 2018. 464 p. ISBN 978-85-508-0269-5.

MUNIZ, Antonio et al. **Jornada devOps: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entregar software com qualidade**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em 12 set. 2024.

SATO, D. **DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada**. [S. l]: Casa do Código, 2014. 248 p. ISBN 978-85-66250-40-4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KIM, G.; BEHR, K.; SPAFFORD, G. **O projeto fênix: um romance sobre TI, DevOps e sobre ajudar o seu negócio a vencer**. [S. l]: Alta Books, 2020. 432 p. ISBN 978-8550814063.

LISBOA, Flávio. **Arquitetura de software distribuído: boas práticas para um mundo de microsserviços.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em 12 set. 2024.

PIRES, A.; MILITÃO, J. **Integração contínua com Jenkins: Automatize o Ciclo de Desenvolvimento, Testes e Implantação de Aplicações**. [S. l]: NOVATEC, 2019. 144 p. ISBN 978-85-7522-722- 0.

MORAES, G. Caixa de ferramentas **DevOps: um guia para construção, administração e arquitetura de sistemas modernos**. [S. l]: Casa do Código, 2015. 175 p. ISBN 978-85-5519-082-7.

MULI, J. **Beginning DevOps with Docker: Automate the deployment of your environment with the power of the Docker toolchain**. [S. l]: Packt Publishing, 2018. 96 p. ISBN 978-17-895-3240-1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Banco de Dados Não-Relacionais</td></tr>
<tr><td>Código: BDNR</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 5º</td><td>Pré-requisitos: Banco de Dados</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 10 h</td><td>Prática: 30 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Conceitos fundamentais, técnicas e aplicações de bancos de dados não-relacionais (NoSQL). Diferenças entre bancos de dados não-relacionais e bancos de dados relacionais, vantagens e desvantagens. Bancos de dados de documentos, bancos de dados de coluna, bancos de dados de chave-valor e bancos de dados de grafos.

OBJETIVO

- Compreender os fundamentos dos bancos de dados não-relacionais
- Identificar os diferentes tipos de bancos de dados não-relacionais
- Aplicar técnicas de modelagem de dados não-relacionais
- Realizar consultas e operações em bancos de dados NoSQL
- Analisar estratégias de escalabilidade e desempenho
- Explorar casos de uso e aplicações práticas
- Desenvolver projetos práticos com bancos de dados NoSQL.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AOS BANCOS DE DADOS NÃO-RELACIONAIS

- Definição e características dos bancos de dados não-relacionais

- História e evolução dos bancos de dados NoSQL
- Comparação entre bancos de dados relacionais e não-relacionais

UNIDADE II: TIPOS DE BANCOS DE DADOS NÃO-RELACIONAIS

- Bancos de dados de documentos
- Bancos de dados de coluna
- Bancos de dados de chave-valor
- Bancos de dados de grafos
- Bancos de dados orientados a objetos
- Bancos de dados de séries temporais

UNIDADE III: MODELAGEM DE DADOS EM BANCOS DE DADOS NÃO-RELACIONAIS

- Modelagem de documentos
- Modelagem de dados de coluna
- Modelagem de dados de chave-valor
- Modelagem de dados de grafos
- Considerações sobre consistência e escalabilidade

UNIDADE IV: CONSULTAS E OPERAÇÕES

- Linguagens de consulta e operações específicas de cada tipo de banco de dados NoSQL
- Indexação e otimização de consultas
- Transações em bancos de dados não-relacionais

UNIDADE V: ESCALABILIDADE E DESEMPENHO

- Estratégias de escalabilidade horizontal e vertical
- Balanceamento de carga
- Replicação e consistência eventual

UNIDADE VI: CASOS DE USO E APLICAÇÕES PRÁTICAS

- Estudos de caso de aplicação de bancos de dados não-relacionais em diferentes setores, como web, mídia social, IoT e Big Data
- Desenvolvimento de aplicações práticas com bancos de dados NoSQL

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso,

dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Banco de Dados contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, em banco de dados, a exploração de técnicas de otimização de consultas e armazenamento de dados pode ser utilizada para minimizar o consumo de energia e recursos de hardware.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e

qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILBERSCHATZ, Abraham; SUNDARSHAN, S.; KORTH, Henry F. **Sistema de banco de dados**. 7. ed. [S. l.]: GEN LTC, 2020. ISBN 9788595157330.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota**. [S. l.]: Novatec Editora, 2013. ISBN 9788575223383.

HOWS, David; MEMBREY, Peter; PLUGGE, Eelco. **Introdução ao MongoDB.** [S. l.]: Novatec Editora, 2015. ISBN 9788575224229.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUZA, Thiago H. de. **Mongodb: Uma Abordagem Prática**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2015. ISBN 9788539907236.

PANIZ, David. **NoSQL: como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. [S. l.]: Casa do Código, 2016. ISBN 9788555191923.

LENNON, Joe. **Beginning CouchDB**. [S. l.]: Apress, 2009. ISBN 9781430272373.

BRADSHAW, Shannon; BRAZIL, Eoin; CHODOROW, Kristina. **MongoDB: the definitive guide: powerful and scalable data storage**. [S. l.]: O'Reilly Media, 2020. ISBN 9781491954461.

PERKINS, Luc; WILSON, Jim; REDMOND, Eric. **Seven databases in seven weeks: a guide to modern databases and the NoSQL movement**. [S. l.]: Pragmatic Bookshelf, 2018. ISBN 9781680502534.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar II</td></tr>
<tr><td>Código: PIM2</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 5º</td><td>Pré-requisitos: Projeto Integrador Multidisciplinar I</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 0 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 20 h</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 60 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Controle e monitoramento do projeto. Desenvolvimento da proposta de projeto. Validação e implantação da solução. Apresentação dos resultados obtidos.

OBJETIVO GERAL

- Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Validar e implementar a solução desenvolvida na fase de projeto;
- Controlar e monitorar a solução de software proposta;
- Identificar e analisar os resultados obtidos.

PROGRAMA

UNIDADE I - DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO PROJETO:

- Revisão da metodologia da proposta;
- Revisão da justificativa do projeto;
- Revisão dos objetivos e metas;
- Revisão dos requisitos do projeto;
- Desenvolvimento do projeto.

UNIDADE II - VALIDAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO:

- Prototipação;
- Mínimo produto viável (MVP);
- Homologação do sistema.

UNIDADE III - CONTROLE E MONITORAMENTO DO PROJETO:

- Coleta, medição e disseminação de informações sobre desempenho;
- Indicadores de desempenho (KPI);
- Monitoração de escopo de projeto;
- Identificação de risco;

- Comunicação com os stakeholders.

UNIDADE IV – RESULTADOS:

- Apresentação dos resultados;
- Análise dos resultados.

METODOLOGIA DE ENSINO

O professor deve conduzir as principais etapas para o desenvolvimento de uma solução de software (web e/ou mobile) que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I e são baseados em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região.

O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade. As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os stakeholders demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição.

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil proativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, as disciplinas de projeto social, empreendedorismo e criação de negócios, que podem oportunizam a solução a ser desenvolvida, o desenvolvimento de sistemas com Programação WEB (PWEB I e PWEB II), ou com Programação para dispositivos móveis (PDM), conduzidos com métodos de engenharia de software (ENS) e com os fundamentos de segurança da informação (FSI). Além disso, a disciplina de Gestão de Projetos para gerenciamento de todas as etapas do projeto, e o desenvolvimento empreendedor por meio das disciplinas do eixo de empreendedorismo e inovação. A ideia é possibilitar o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles.
- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Aulas de extensão:

- Na execução do projeto prático, deve-se adotar estratégias que simulem o desenvolvimento de software no mercado de trabalho, utilizando ferramentas de desenvolvimento, versionamento de código, gestão de projetos ágeis e deploy de aplicações. Os grupos deverão desenvolver artefatos que serão documentados e entregues ao cliente final. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de soft skills como comunicação, proatividade e liderança. Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s). Atividades práticas serão conduzidas nos Laboratórios de Informática, com o apoio de desktops e softwares específicos disponibilizados.
- As diferentes ações de extensão junto a comunidades externas, como visitas técnicas a diferentes organizações de trabalho, desenvolvimento de aplicações, cursos FIC, pesquisas desk e exploratórias, reuniões com grupos de trabalhos das comunidades de modo a propiciar experiências mais próximas da realidade laboral.
- A ideia é desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo, preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros;
- Uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelar software utilizando diferentes tecnologias estudadas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Sugere-se que a avaliação seja feita através de projetos, com cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza, objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas

Os métodos de avaliação também podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. 756 p. ISBN 9788543024974.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332.

VALENTE, Marcos Tulio. **Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 2022. Recurso eletrônico aberto. Disponível em: https://engsoftmoderna.info/ . Acesso em: 30 de ago. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas**. 3. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2016. 288 p., il. ISBN 9788536516066.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p. ISBN 9788535279849.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.5: do requisito à solução**. São Paulo: Érica, 2014. 368 p., il. ISBN 9788536508320.

BOURQUE, Pierre; FAIRLEY, Richard E. **SWEBOK v3.0: guide to the software engineering body of knowledge**. IEEE Computer Society Press, 2014. Disponível em: https://www.computer.org/web/swebok/v3 . Acesso em: 30 de ago. 2023.

WAZLAWICK, Raul Sidney. Engenharia de software: conceitos e práticas. 2. ed. São Paulo: GEN LTC, 2019. ISBN: 978-8535292725.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Ética e Responsabilidade Socioambiental		
Código: ERS	**Carga horária total:** 40	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 5º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 24 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 16 h	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Ética na sociedade e nas organizações. Democracia e cidadania. Políticas de Educação Ambiental. Direitos Humanos. Relações Étnico-raciais, de Classe e de Gênero. História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, bem como os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender como a dimensão Ética interfere diretamente na constituição de si e na relação com os outros;
- Analisar o desdobramento de condutas antiéticas na contemporaneidade: racismo; discriminação de sexualidade e/ou de gênero; fenômenos climáticos adversos decorrentes do crescimento da indústria tecnológica, problemas socioemocionais

advindos do uso indiscriminado e irrefletido das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), entre outros;
- Organizar mecanismos e políticas de Responsabilidade Étnicorracial, de Sexualidade e Gênero, Políticas Ambientais, Códigos de Ética Profissional, Accountability e Compliance;
- Desenvolver uma perspectiva crítica acerca da responsabilidade individual (accountability) e social (compliance) num contexto organizacional híbrido e/ou digital;
- Promover ações de Extensão que contribua com a comunidade na temática ética e responsabilidade socioambiental.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO
- Conceitos fundamentais da ética;
- A ética na sociedade brasileira;
- Valores para a construção de uma ética humanista.

UNIDADE II – ÉTICA NAS ORGANIZAÇÕES
- Visão geral da ética empresarial.
- Questões éticas no mundo dos negócios.
- Ética, política e globalização.
- Ética e cidadania.
- Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental

UNIDADE III – DEMOCRACIA E CIDADANIA
- Conceitos de democracia.
- Eu, profissional e cidadão.
- Empresa e cidadania.
- Ética profissional em computação.

UNIDADE IV – POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- Meio Ambiente e Educação.
- Problemas ambientais contemporâneos.
- Tópicos em ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

UNIDADE V – DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES SOCIAIS
- Violência, direitos humanos e culturas de paz.
- Relações étnico-raciais.
- Racismo estrutural, identidade, etnocentrismo, preconceito racial e discriminação racial.
- Relações de trabalho no mundo contemporâneo.
- Relações de gênero.
- Relações de inclusão de pessoas com deficiência.

UNIDADE VI – HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA
- Diversidade cultural.
- Raízes afro-brasileira e indígena da sociedade brasileira.
- Cultura afro-brasileira e indígena;
- Políticas de ações afirmativas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e interativas, utilizando recursos audiovisuais. Realização de trabalhos e discussões em grupos de modo a fomentar a troca de ideias e consolidação dos conceitos trabalhados em aula. Leitura e análise de conteúdos em forma de texto, filmes, vídeos, estudos de caso e outros materiais de forma crítica, embasando e expandindo as temáticas tratadas. Elaboração e desenvolvimento de projetos que consigam integrar os temas abordados ao mundo tecnológico e estimular a integração com conhecimentos de outras disciplinas.

As atividades de extensão serão executadas por meio de visitas a organizações e comunidades da região, resultando em planejamento e execução de ações na comunidade, como eventos, desenvolvimento de produtos tecnológicos e prestações de serviços, aplicando os conceitos tratados em sala de aula. Tais ações terão como objetivo principal gerar algum impacto na sociedade local, com relação à conscientização, educação, garantia de direitos e divulgação de diversidade sócio-cultural.

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas

adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares, atuação em atividades extensionistas ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MASIERO, Paulo César. **Ética em Computação**. Edusup, 2000.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. 4. ed. Brasiliense, 1995.

GALLO, Silvio. **Ética e cidadania** - Caminhos da filosofia. Papirus, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PASSOS, Elizete. **Ética nas Organizações**. [S. l.]: Atlas, 2004.

ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. 6. ed. [S. l.]: Loyola, 2003.

LACERDA, Gabriel. **Agir bem é bom: conversando sobre ética**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

SOUZA, Herbert de. **Ética e cidadania**. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2010.

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **Racismo estrutural**. 2. ed. São Paulo: Jandaíra, 2020. (Coleção Feminismos Plurais; Selo Sueli Carneiro).

CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2011.

MOORE, Carlos. **Racismo e sociedade: novas bases epistemológicas para entender o racismo**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. São Paulo: Edições Sesc, 2022.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Gestão de Projetos</td></tr>
<tr><td>Código: GP</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 5º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 28 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 12 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Fundamentos de gerenciamento de projetos. Princípios e Domínios de Desempenho do projeto. Modelos, métodos e artefatos. Metodologias Ágeis na gestão do desenvolvimento de sistemas. Gestão de projetos aplicada.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar os conceitos básicos de gerenciamento de projetos de TI

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a importância da gestão de projetos;
- Conhecer o ciclo de vida de um projeto;
- Produzir artefatos para a gestão de projetos;
- Utilizar ferramentas de gestão de projetos no contexto de metodologias ágeis;
- Desenvolver projeto de extensão que articule conhecimento do curso com demandas da comunidade.

PROGRAMA

UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

- Visão geral sobre a gestão de projetos;

- A estratégia da organização e os projetos;
- Ciclo de vida e fases de um projeto: inicialização, planejamento, execução, controle e encerramento;
- Colaborações no desenvolvimento de um projeto;
- Processos rotineiros versus projetos.

UNIDADE II - PRINCÍPIOS E DOMÍNIOS DE DESEMPENHO DO PROJETO

- Alocação de recursos;
- O planejamento do projeto;
- O escopo do projeto e seu desdobramento;
- Definição de atividades suas durações e relacionamentos;
- Visão técnica sobre riscos;
- Gerenciamento: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições

UNIDADE III - MODELOS, MÉTODOS E ARTEFATOS

- Representação de estratégias por meio de modelos;
- Métodos: coleta de dados, estimativas, reuniões e eventos;
- Artefatos: termo de abertura, registros, planos, diagramas, relatórios, informações visuais.

UNIDADE IV - METODOLOGIAS ÁGEIS NA GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

- Introdução às metodologias ágeis e o Manifesto Ágil;
- SCRUM;
- Cerimônias;
- Papéis;
- Artefatos

UNIDADE IV - GESTÃO DE PROJETOS APLICADA

- Exemplos e aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar princípios, métodos e técnicas para a gestão de projetos de software. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas ferramentas para gestão de projetos, ferramentas CASE, plataformas online de ensino aprendizagem de projetos de software e trabalhos dirigidos à gestão de desenvolvimento de sistemas, utilizando os conceitos trabalhados também em outras disciplinas.

Para a extensão, será adotado um projeto prático, voltado para a comunidade externa, utilizando ferramentas de gestão de projetos ágeis. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática habilidades como comunicação, proatividade e liderança. As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade

de planejamento e execução, e serão realizadas visitas à comunidade local a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo Competências para Gerenciar Projetos**. 5. ed. [S. l.]: Atlas, 2018. ISBN 9788597018615.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; VERONESE, Fernando. **Gestão de projetos: preditiva, ágil e estratégica**. 6. ed. [S. l.]: Atlas, 2022. ISBN 978-6559770830.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: as melhores práticas**. 4. ed. [S. l.]: Bookman editora, 2020. ISBN 978-8582605295.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. **Gestão ágil de projetos: as melhores soluções para suas necessidades**. [S. l.]: Saraiva Educação SA, 2019. ISBN 9788553131877.

CHAVES, Tiago et al. **Gerência de Projetos: teoria e prática**. [S. l.]: Enap, 2017. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/5320. Acessado em: 30 ago. 2023.

BRANCO, Renato Henrique Pereira. **Gestão de Projetos: uma abordagem global**. 4. ed. [S. l.]: Saraiva Educação SA, 2018. ISBN 9788553131631.

GIDO, Jack; CLEMENTS, Jim; BAKER, Rose. **Gestão de projetos**. [S. l.]: Cengage Learning, 2023. ISBN 978-8522128013.

LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. **Gerenciamento de Projetos: o processo gerencial**. [S. l.]: McGraw Hill Brasil, 2016.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

26. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OPTATIVAS (TURNO NOTURNO)

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Desenvolvimento de Jogos Digitais		
Código: DJD	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:** Programação Orientada a Objetos; Engenharia de Software
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Princípios fundamentais, técnicas avançadas e práticas recomendadas na criação de jogos digitais. Desenvolvimento de jogos 2D e 3D, implementação de mecânicas de jogo, uso de motores de jogo, a otimização de desempenho e desafios específicos da programação de jogos.

OBJETIVO

- Dominar os conceitos fundamentais da programação de jogos.
- Aplicar técnicas avançadas de programação em jogos.
- Criar gráficos e efeitos visuais cativantes.
- Implementar mecânicas de jogo interativas.
- Integrar áudio e música de forma eficaz.
- Desenvolver jogos multiplataforma.
- Trabalhar com motores de jogo populares.
- Otimizar o desempenho do jogo.
- Desenvolver jogos online e multijogador.
- Considerar aspectos éticos e de inclusão em jogos.
- Colaborar efetivamente em equipes de desenvolvimento de jogos.

- Aplicar o conhecimento na criação de jogos funcionais.

PROGRAMA

UNIDADE I: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE JOGOS
- História e evolução dos jogos digitais
- Fundamentos da programação de jogos
- Ambientes de desenvolvimento e ferramentas

UNIDADE II: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS EM JOGOS
- Princípios de programação orientada a objetos (POO)
- Aplicação de POO em jogos
- Gerenciamento de entidades e componentes

UNIDADE III: GRÁFICOS E RENDERIZAÇÃO
- Fundamentos de gráficos 2D e 3D
- Renderização de imagens e modelos 3D
- Efeitos visuais e shaders

UNIDADE IV: MECÂNICAS DE JOGO
- Implementação de mecânicas de jogo, como movimento, colisão e física
- Design de interação jogador-jogo
- Inteligência artificial (IA) e comportamento de NPCs

UNIDADE V: ÁUDIO E EFEITOS SONOROS
- Integração de áudio e música em jogos
- Efeitos sonoros e trilhas sonoras
- Técnicas de áudio espacial

UNIDADE VI: MOTORES DE JOGO
- Uso de motores de jogo populares (por exemplo, Godot, Unity, Unreal Engine)
- Desenvolvimento de jogos usando um motor de jogo
- Personalização e extensões de motores de jogo

UNIDADE VII: OTIMIZAÇÃO DE DESEMPENHO
- Identificação e resolução de gargalos de desempenho
- Técnicas de otimização de código e recursos
- Testes e perfil de jogos

UNIDADE VIII: DESAFIOS ÉTICOS E DE DESIGN EM JOGOS
- Discussão sobre ética na programação de jogos
- Considerações sobre representação e inclusão em jogos
- Aspectos legais e regulatórios

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RABIN, Steve. **Introdução ao desenvolvimento de games v. 1**: entendendo o universo

dos jogos. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522111435.

RABIN, Steve. **Introdução ao desenvolvimento de games v. 2**: programação: técnica, linguagem e arquitetura. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522111442.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. ISBN 9788522106325.

WATT, Adrienne. **Database Design**. [S. l.]: BCcampus, 2014. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/database-design-2nd-edition .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHREIER, Jason. **Sangue, suor e pixels**: os dramas, as vitórias e as curiosas histórias por trás dos videogames. [*S. l.*]: HarperCollins Brasil, 2018. ISBN 9788595082595.

CHANDLER, Heather M. **Manual de produção de jogos digitais**. 2. ed. [*S. l.*]: Bookman Editora, 2009. ISBN 9788540701830.

RABIN, Steve. **Introdução ao desenvolvimento de games v. 3**: criação e produção audiovisual. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522111442.

ZIMMERMAN, Eric; SALEN, Katie. **Regras do jogo v. 1:** fundamentos do design de jogos. São Paulo: Blucher, 2012. ISBN 9788521206262.

ALVES, William Pereira. **UNITY**: design e desenvolvimento de jogos. [*S. l.*]: Alta Books, 2019. ISBN 9788550807324.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Laboratório de Inteligência Artificial</td></tr>
<tr><td>Código: LIA</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:Fundamentos de Matemática; Introdução à Programação</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 0 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Proporcionar uma experiência prática abrangente no campo da inteligência artificial e aplicar técnicas e ferramentas de IA em situações do mundo real.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Compreender os Fundamentos da Inteligência Artificial.
● Explorar o Processamento de Linguagem Natural (NLP).
● Adentrar nas Redes Neurais e Deep Learning. Aplicar Inteligência Artificial em Projetos Práticos.
● Colaborar em Equipes Multidisciplinares.
● Promover a Ética na Inteligência Artificial.
● Fomentar a Aprendizagem Contínua.
● Avaliar e Melhorar Modelos de IA.
● Comunicar Resultados de Forma Eficaz.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I: FUNDAMENTOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</td></tr>
</table>

- Introdução à Inteligência Artificial
- História e evolução da IA
- Tipos de aprendizado de máquina
- Frameworks e linguagens de programação em IA
- Ambiente de desenvolvimento e ferramentas

UNIDADE II: APRENDIZADO DE MÁQUINA

- Preparação e análise de dados
- Algoritmos de classificação
- Algoritmos de regressão
- Avaliação de modelos de aprendizado de máquina
- Aplicações práticas em classificação e regressão

UNIDADE III: PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

- Pré-processamento de texto
- Modelos de linguagem
- Classificação de texto
- Extração de informações
- Aplicações em NLP (Processamento de Linguagem Natural)

UNIDADE IV: REDES NEURAIS E DEEP LEARNING

- Introdução às redes neurais
- Redes neurais profundas (Deep Learning)
- Arquiteturas de redes neurais
- Treinamento de redes neurais
- Aplicações práticas em visão computacional e processamento de áudio

UNIDADE V: PROJETOS PRÁTICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

- Desenvolvimento de um projeto de IA
- Aplicação de técnicas de IA em um problema do mundo real
- Apresentação e discussão dos projetos

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GÉRON, Aurélien. **Mãos à obra**: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. 2. ed. [*S. l.*]: Alta Books, 2019. ISBN 9788550815480.

HARRISON, Matt. **Machine Learning - Guia de referência rápida**: trabalhando com dados estruturados em Python. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2019. ISBN 9788575228173.

GRUS, Joel. **Data Science Do Zero**: noções fundamentais com Python. 2. ed. [*S. l.*]: Alta Books, 2021. ISBN 9788550811765.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAJ, Sumit. **Construindo Chatbots com Python**: usando natural language processing e machine learning. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2019. ISBN 9788575228098.

MITCHELL, Ryan. **Web Scraping com Python**: coletando mais dados da web moderna. 2. ed. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2019. ISBN 9788575227305.

KLOSTERMAN, Stephen. **Projetos de Ciência de Dados com Python**: Abordagem de Estudo de Caso Para a Criação de Projetos de Ciência de Dados Bem-sucedidos Usando Python, Pandas e Scikit-learn. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2020. ISBN 9786586057102.

BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. **Estatística prática para cientistas de dados**. [*S. l.*]: Alta Books, 2019. ISBN 9788550806037.

NIELSEN, Aileen. **Análise Prática de Séries Temporais–Predição com Estatística e Aprendizado de Máquina**. [*S. l.*]: Alta Books, 2021. ISBN 9788550815626.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estrutura de Dados II		
Código: ED2	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:** Estrutura de Dados
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 60 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
	Extensão:	

	PCC:	PCC/Extensão

EMENTA

Árvores de busca; filas de prioridade; heaps; vetores associativos; tabelas hash; dicionários.

OBJETIVO

- Implementar algoritmos utilizando estruturas de dados avançadas possibilitando o uso eficiente dos recursos computacionais disponíveis.

PROGRAMA

UNIDADE I - ÁRVORES DE BUSCA
- Definição
- Árvores binárias
- Árvores AVL

UNIDADE II - FILAS DE PRIORIDADE
- Definição
- Ordenação
- Fila de prioridade através de lista

UNIDADE III – HEAPS
- Definição
- Fila de prioridade através de heap
- Ordenação

UNIDADE IV – VETORES ASSOCIATIVOS
- Definição
- Vetores associativos através de listas

UNIDADE V - TABELAS HASH
- Bucket arrays
- Funções de hash
- Códigos de hash
- Rehashing

UNIDADE VI - DICIONÁRIOS
- Definição
- Dicionários e vetores associativos: semelhanças e diferenças

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125739.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576052074.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 9788576058816.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTILHO, Marcos Alexandre; SILVA, Fabiano; WEINGAERTNER, Daniel. **Algoritmos e estruturas de dados 1**. Curitiba: [s. n], 2020. Disponível em: https://www.inf.ufpr.br/marcos/livro_alg1/livro_alg1.pdf . Acessado em: 22 ago. 2023.

BEZERRA, Cicero Aparecido. **Introdução às estruturas de dados**. Curitiba: [s. n], 2018. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/55879/introducaoEstruturaDados.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acessado em: 22 ago. 2023.

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2010. ISBN 978-8521617501.

LAMBERT, Kenneth A., **Fundamentos de Python: estruturas de dados**. São Paulo: Cengage Learning, 2022. ISBN 9786555584264.

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600184.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Introdução à Internet das Coisas</td></tr>
<tr><td>Código: IIC</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Definição de Internet das Coisas; Histórico; Introdução aos sistemas embarcados; Projetos em IoT. Estudo de casos práticos aplicados às situações reais de Organizações e Empreendimentos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Apresentar os diversos conceitos de IoT;
● Estudar os conceitos básicos de robótica e automação;
● Apresentar as tecnologias utilizadas em IoT; -
● Estudar as tecnologias envolvidas para prototipagem de sistemas em IoT.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I: INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS
● Definições e aplicações em IoT;
● Automação e robótica;
● Modelos de conectividade;
● Sensores e atuadores.
UNIDADE II: PLATAFORMA ARDUINO
● Conceitos e Definições da Plataforma Arduino;
● Ambiente de Desenvolvimento Integrado;</td></tr>
</table>

- Primeiros passos com Arduino;
- Linguagem de Programação;
- Fluxo de Desenvolvimento do Arduino;
- Formas de comunicação com Arduino;
- Implementação de sensores e atuadores.

UNIDADE III: PROTOTIPAGEM RÁPIDA DE SOLUÇÕES PARA IOT

- Eletrônica básica;
- Estudo e aplicação de diferentes tipos de sensores e atuadores;
- Prototipagem de projetos de baixa complexidade em IoT;
- Estudos de casos em IoT.

UNIDADE IV: PROJETOS PRÁTICOS

- Exemplos e aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de

ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Sergio. **Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry PI**. 2. ed. [S. l.]: Novatec, 2021.

COELHO, Pedro. **Internet das Coisas: introdução prática.** [S. l.]: FCA, 2017.

JAVED, Adeel. **Criando projetos com Arduino para a internet das coisas.** [S. l.]: Novatec, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, R. **Internet das Coisas Sem Mistérios: Uma nova inteligência para negócios**. São Paulo: Netpress Books, 2016.

MONK, S. **Programação com Arduino: começando com Sketches**. 2. ed. [S. l.]: Bookman, 2017.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos.** 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4. ed. [S. l.]: AMGH, 2008.

NULL, L.; LOBUR, J. **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2. ed. [S. l.]: Bookman, 2010.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Introdução aos Sistemas Digitais</td></tr>
<tr><td>Código: FSI</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: ISD</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Introdução a sistemas digitais. Operações lógicas: expressões booleanas, simbologia e tabelas verdade. Técnicas de simplificação de circuitos. Circuitos Combinacionais simples. Circuitos Sequenciais simples.

OBJETIVO

- Analisar e projetar circuitos lógicos combinacionais, e sequenciais.
- Aplicar os princípios utilizados por sistemas computacionais para a implementação de operações lógicas e aritméticas
- Conhecer os circuitos digitais combinacionais e sequenciais

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A SISTEMAS DIGITAIS

- Analógico x Digital;
- Sistemas Digitais;
- Sistemas de numeração: decimal, hexadecimal, octal e binário;
- Conversão entre sistemas numéricos

UNIDADE II - OPERAÇÕES LÓGICAS

- Variável booleana;

- Tabela verdade;
- Operações básicas: E, OU, NÃO;
- Operações universais: NOU e NE;
- Operações avançadas: Coincidência e OU-Exclusivo.

UNIDADE III – TÉCNICAS DE SIMPLIFICAÇÃO DE CIRCUITOS LÓGICOS

- Álgebra de boole: postulados, identidades auxiliares e propriedades;
- Mapas de Karnaugh: uma ou mais variáveis;
- Condições irrelevantes

UNIDADE IV – CIRCUITOS COMBINACIONAIS

- Codificador e Decodificador;
- Multiplexador e Demultiplexador;
- Aritmética Digital;
- Unidade Lógica Aritmética (ULA).

UNIDADE V - CIRCUITOS SEQUENCIAIS

- Memória;
- Flip-Flop.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção

do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOCCI, Ronald.; WIDNER, Neal; MOSS, Gregory. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. 12. ed. [S. l.]: Pearson, 2019.

IDOETA, Ian Valeije.; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.

TOKHEIM, Roger. **Fundamentos da eletrônica digital**. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEDRONI, Volnei. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. [S. l.]: Campus, 2010.

VAHID, Frank; LASCHUCK, Anatólio. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. [S. l.]: Bookman, 2008.

ERCEGOVAC, Milos; LANG, Thomas; MORENO, Jaime. **Introdução aos sistemas digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo C. Alves. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

MENDONÇA, Alexandre. **Eletrônica digital: curso prático e exercícios**. [S. l.]: MZ, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Programação Paralela e Concorrente</td></tr>
<tr><td>Código: PPC</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos: Sistemas Operacionais</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Conceitos básicos sobre programação paralela. Programação paralela e pensamento computacional. Multiprocessamento em memória compartilhada. Arquiteturas não convencionais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

• Compreensão de conceitos básicos de programação paralela e arquiteturas de computadores modernas.
• Aprendizado de programação paralela e pensamento computacional.
• Domínio de técnicas de multiprocessamento em memória compartilhada, incluindo criação de threads e sincronização.
• Exploração de arquiteturas não convencionais, como multiprocessamento em memória distribuída e manycore.
• Desenvolvimento de habilidades de otimização por meio de compiladores e flags de otimização.
• Aplicação prática dos conceitos em projetos e problemas do mundo real.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA</td></tr>
</table>

UNIDADE I - CONCEITOS BÁSICOS SOBRE PROGRAMAÇÃO PARALELA

- Arquiteturas modernas de computadores;
- Tipos de paralelismo;
- Particionamento de dados e tarefas;
- Balanceamento de carga;
- Granularidade;
- Escalabilidade;
- Avaliação de desempenho;
- Compilador: funcionamento geral, profiling e flags de otimização;

UNIDADE II - PROGRAMAÇÃO PARALELA E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

- Objetivos;
- Decomposição do problema;
- Seleção do algoritmo;
- Pensamento computacional;

UNIDADE III – MULTIPROCESSAMENTO EM MEMÓRIA COMPARTILHADA

- Tecnologias para multiprocessamento em memória compartilhada;
- Criação de threads;
- Distribuição de trabalho;
- Cuidados com o acesso a memória compartilhada;
- Sincronização de threads;
- Considerações sobre desempenho;

UNIDADE IV – ARQUITETURAS NÃO CONVENCIONAIS

- Multiprocessamento em memória distribuída
- Multiprocessamento em arquiteturas manycore

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIRK, David; HWU, Wen-Mei. **Programando para processadores paralelos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 9788535241884.

DANTAS, Mario. **Computação distribuída de alto desempenho: redes, clusters e grids computacionais**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2005. ISBN 8573232404. Disponível em: https://www.feesc.org.br/site/?pg=computacao .

MATLOFF, Norm. **Programming on Parallel Machines: GPU, Multicore, Clusters and More**. Davis: University of California, 2017. Disponível em: https://heather.cs.ucdavis.edu/~matloff/158/PLN/ParProcBook.pdf .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EIJKHOUT, Victor; CHOW, Edmond; GEIJIN, Robert van de. **Introduction to High Performance Scientific Computing**.Texas: The University of Texas at Austin, 2022. Disponível em: https://web.corral.tacc.utexas.edu/CompEdu/pdf/stc/EijkhoutIntroToHPC.pdf .

EIJKHOUT, Victor. **Parallel Programming in MPI and OpenMP**. [S. l.: s. n.]: 2022. v. 2. Disponível em: https://web.corral.tacc.utexas.edu/CompEdu/pdf/pcse/EijkhoutParallelProgramming.pdf .

STITT, Tim. **An Introduction to High-Performance Computing (HPC)**. [S. l.]: OpenStax CNX, 2012. Disponível em: http://cnx.org/content/col11091/1.7/ .

DOWNEY, Allen B. **The little book of semaphores**. [S. l.]: Green Tea Press, 2016. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/the-little-book-of-semaphores .

SEVERANCE, Charles; DOWD, Kevin. **High Performance Computing**. [S. l.]: OpenStax CNX, 2010. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/high-performance-computing .

OPENMP ARCHITECTURE REVIEW BOARD. **OpenMP Application Programming Interface**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: https://www.openmp.org/wp-content/uploads/OpenMP-API-Specification-5.0.pdf .

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Segurança do Software</td></tr>
<tr><td>Código: SS</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Estouros de pilha; programação defensiva; segurança em aplicativos móveis e web.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Identificar falhas de segurança no código-fonte.
● Corrigir falhas de segurança no código-fonte.
● Utilizar técnicas para tratamento de dados.
● Testar aplicativos móveis e web visando garantir a segurança.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I - ESTOUROS DE PILHA
● Estouro de pilha
● Defendendo-se de estouros de pilha
● Outras formas de ataques de estouro
UNIDADE II - PROGRAMAÇÃO DEFENSIVA
● Desafios na segurança do software
● Tratamento de entradas do programa
● Escrevendo código seguro
○ Asserções</td></tr>
</table>

    - Técnicas de tratamento de erros
    - Exceções
- Interagindo com o sistema operacional e outros programas
- Tratando as saídas do programa

UNIDADE III – SEGURANÇA EM APLICATIVOS MÓVEIS E WEB

- Cuidados específicos
- Estratégias de teste
- Ferramentas

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A

metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STALLINGS, William; BROWN, Lawrie. **Segurança de computadores: princípios e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 9780132775069.

BAARS, Hans et al. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. São Paulo: Editora Brasport, 2019.

OWASP. **Code review guide 2.0 release: Open Web Application Security Project**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: https://owasp.org/www-pdf-archive/OWASP_Code_Review_Guide_v2.pdf .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OWASP. **Melhores práticas de programação segura OWASP: guia de referência rápida**. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível em: https://owasp.org/www-pdf-archive/OWASP_SCP_v1.3_pt-PT.pdf .

MUELLER, John P. **Segurança para Desenvolvedores Web: usando JavaScript, HTML e CSS**. [S. l.]: Novatec, 2016.

SICA, Carlos; REAL, Petter V. **Programação Segura Utilizando PHP**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2007.

OWASP. **Mobile Application Security Verification Standard**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: https://owasp.org/www-project-mobile-app-security/ .

OWASP. **Mobile Application Security Testing Guide**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: https://owasp.org/www-project-mobile-app-security/ .

Coordenador do Curso	**Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos</td></tr>
<tr><td>Código: SDIS</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos: Redes de Computadores</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Fundamentos de sistemas distribuídos, comunicação e sincronização em sistemas distribuídos, redes p2p e grades computacionais, tecnologias de middleware.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Desenvolver sistemas distribuídos
● Projetar sistemas distribuídos
● Implementar soluções usando middlewares</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
● Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos;
● Paradigmas de Sistemas Distribuídos;
● Definições de Processos e Threads;
UNIDADE II - COMUNICAÇÃO E SINCRONIZAÇÃO EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
● Comunicação em Sistemas Distribuídos;
● Sincronização em Sistemas Distribuídos;</td></tr>
</table>

UNIDADE III – REDES P2P E GRADES COMPUTACIONAIS

- Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações;
- Introdução a Grades Computacionais;

UNIDADE IV - TECNOLOGIAS DE MIDDLEWARE

- Conceitos de Middleware;
- Tecnologias de Middleware.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; BLAIR, Gordon. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600542.

ASPNES, James. **Notes on Theory of Distributed Systems**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: http://www.cs.yale.edu/homes/aspnes/classes/465/notes.pdf . Acesso em: 28 nov. 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTAS, Mario. **Computação distribuída de alto desempenho: redes, clusters e grids computacionais**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2005. ISBN 8573232404. Disponível em: https://www.feesc.org.br/site/?pg=computacao.

RIBEIRO, Uirá. **Sistemas distribuídos: desenvolvendo aplicações de alta performance no LInux**. [S. l.]: Novaterra, 2014. ISBN 9788561893279.

CARDOSO, Jorge. **Programação de sistemas distribuídos em Java**. [S. l.]: FCA, 2008. ISBN 9789727226016.

BARROS, Celestino Lopes de. **Computação em nuvem de grade**. [S. l.]: Universidade Virtual Africana, 2017. Disponível em: https://oer.avu.org/handle/123456789/656 .

HAILPERIN, Max; COLLEGE, Gustavus A. **Operating systems and middleware: supporting controlled interaction**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/operating-systems-and-middleware-supporting-controlled-interaction .

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Implantação de Banco de Dados</td></tr>
<tr><td>Código: IBD</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos: Banco de Dados</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 60 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 16 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

A disciplina apresenta a realização do projeto e implementação de um banco de dados, identificando as estratégias de otimização de consultas, os procedimentos para recuperação de falhas, as restrições de integridade e as técnicas de controle de concorrência.

OBJETIVO

- Elaborar e implementar um projeto de banco de dados em um sistema de gerenciamento de banco de dados.
- Analisar as técnicas de programação e consulta de bancos de dados.
- Escolher as técnicas mais adequadas de recuperação, segurança e integridade de dados. Identificar a necessidade de transações e as implicações na concorrência das operações.

PROGRAMA

UNIDADE I - IMPLANTAÇÃO DE BANCO DE DADOS

- Técnicas de programação e consulta de bancos de dados.
- Visões.
- Processamento de transações. Concorrência.

- Sistemas de recuperação.
- Segurança de dados e integridade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

HUAWEI. **Database Principles and Technologies: Based on Huawei GuassDB**. Singapore: Springer Nature, 2023. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/59331 .

WATT, Adrienne. **Database Design**. [S. l.]: BCcampus, 2014. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/database-design-2nd-edition .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522107865.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN 9788535212730.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522118625.

ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2017. ISBN 9788575225363.

ULLMAN, Larry. **E-commerce com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2014. ISBN 9788575223970.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Arquitetura de Sistemas</td></tr>
<tr><td>Código: ARS</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:Análise e Projeto de Sistemas</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

A disciplina apresenta conceitos, evolução e importância da arquitetura de software. O componente curricular trabalha com análise e projeto no processo de desenvolvimento, padrões de arquitetura, padrões de distribuição, camadas no desenvolvimento de software, tipos de arquitetura de software, mapeamento de modelos, integração do sistema e estratégias de manutenção de software.

OBJETIVO

- Empregar métodos e técnicas de análise e projeto no processo de desenvolvimento de sistemas de software orientado a objetos.
- Representar a arquitetura de software utilizando notações de modelagem.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À ARQUITETURA DE SOFTWARE

- Aspectos Gerais da Arquitetura de Software
- Tipos de Arquitetura de Software
- Visões na Arquitetura
- Modelo de Classes de Projeto

UNIDADE II - DESIGN E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

- Padrões de Projeto
- Desenvolvimento de Software em Camadas
- Componentes de Software

UNIDADE III - IMPLEMENTAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SOFTWARE

- Integração e Implantação do Sistema de Software
- Mapeamento Objeto-Relacional
- Camada de Persistência

UNIDADE IV - MANUTENÇÃO E GERÊNCIA DE SOFTWARE

- Manutenção e Gerência de Configuração

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A

metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PILONE, Dan; MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. [S. l.]: Alta Books, 2008.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. ISBN 9788543024974.

MARTIN, Robert. **Arquitetura Limpa: O Guia do Artesão para Estrutura e Design de Software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOES, Wilson Moraes. **Aprenda UML por Meio de Estudos de Caso**. [S. l.]: Novatec Editora, 2014.

RANGEL, Pablo; DE CARVALHO JR, José Gomes. **Sistemas Orientados a Objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535279849.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

CALAZANS, Angélica T. S. **Análise e Projeto de Sistemas**. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1680/An%C3%A1lise%20e%20Projeto%20de%20Sistemas%20-%20Finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 20 ago. 2023.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: A Sociedade e o Mundo Virtual		
Código: SMV	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais: 8 aulas	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

A importância da Ciência e da Tecnologia no contexto da sociedade atual. A sociedade em rede: globalização e integração dos saberes, da cultura e do conhecimento. Sociedade e Cibercultura: conceituação e contextualização. A virtualidade e os impactos na sociabilidade contemporânea. Redes sociais: dos encontros casuais aos movimentos identitários e político-sociais contemporâneos. Desigualdade digital.

OBJETIVO

- Compreender as consequências sociais da cultura virtual: o cotidiano na era da cibercultura;
- "cibercidadania"; subculturas e formações culturais;
- Investigar os usos legais e ilegais num ambiente "livre", numa perspectiva ética e cidadã;
- Analisar as redes sociais como formadoras de novas relações sociais;

- Investigar os usos políticos e identitários das ferramentas tecnológicas;
- Debater a importância das novas tecnologias para a sociedade;
- Compreender o cenário e efeitos da desigualdade digital na sociedade.

PROGRAMA

UNIDADE I: INDIVÍDUOS E SOCIEDADE

- O que é sociedade
- Relações sociais e a internet
- Grupos sociais e tecnologias

UNIDADE 2: ALGORITMOS E VIDA COTIDIANA:

- Indústria Cultural e plataformas virtual
- A "uberização" das relações de trabalho e o uso de Apps
- Aplicativos de relacionamento e novas configurações do afeto

UNIDADE 3: USOS SOCIOPOLÍTICOS DA TECNOLOGIA

- Reconhecimento identitário e a internet
- As redes sociais e os lugares políticos
- Gênero, Raça e Classe: marcadores sociais da diferença em debate

UNIDADE 4: REDES DE MENTIRAS, INDIGNAÇÃO E ESPERANÇA

- Informação, desinformação e opinião pública
- O uso de algoritmos na ciência, na administração pública e no controle social
- Propostas para uma educação tecnológica e digital para o século XXI.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas. Sessões dinâmicas que intercalem entre aulas expositivas e apresentação de seminários por parte dos alunos. Leitura e análise crítica de textos do livro e de outros materiais que sejam atuais e ajudem a pensar a realidade social vigente. Exibição de vídeos, filmes e documentários, fotografias, charges e cartuns.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo

uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**, v. I, São Paulo, Paz e Terra, 1999.

DEBORD, G. **Sociedade do espetáculo.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico:** inteligência artificial e discriminação nas redes digitais. Edições Sesc, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Ricardo. **Uberização, trabalho digital e indústria 4.0.** São Paulo: Editora Boitempo, 2020.

FONSECA, Alexandre. DIAS, Juliana (Coord.). **Caminhos da desinformação:** relatório de pesquisa. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, 2021

HARAWAY, Donna. **Antropologia do ciborgue:** as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte. Autêntica, 2009.

ILLOUZ, Eva. **O amor nos tempos do capitalismo.** São Paulo: Editora Zahar, 2011

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?.** Rio de Janeiro: Editora 34, 2011

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Educação Para as Relações Étnico-Raciais</td></tr>
<tr><td>Código: EPR</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática:</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 10 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

História das culturas africanas e indígenas e as relações entre África e Brasil, semelhanças e diferenças em suas formações. Colonização e formação étnico-racial no Brasil. Os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença, racismo, discrimição. As contribuições dos povos indígenas e negros no âmbito sociocultural, científico, tecnológico, histórico, político, religioso, econômico. Movimentos de luta e resistência dos povos negros e indígenas. Marcos legais, legislações e políticas de inclusão. Compreensão introdutória sobre a história e cultura das relações étnico-raciais e seus atravessamentos no estado do Ceará (povos indígenas, negros, quilombolas, ciganos, refugiados e povos de terreiro). Diversidade étnico-racial e suas interseccionalidades (gênero, raça, classe e sexualidade).</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Conhecer processos e conceitos relativos às culturas indígenas, afro-brasileiras, africanas
● Reconhecer as contribuições dos povos indígenas, afro-brasileiros e africanos nos diferentes âmbitos da sociedade brasileira
● Refletir criticamente a respeito da diversidade racial, de gênero, sexualidade e de classe de forma interseccional
● Refletir sobre estratégias de enfrentamento ao racismo em diálogo com a sua atuação profissional.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA</td></tr>
</table>

UNIDADE I - INTRODUÇÃO

- História das culturas africanas e indígenas.
- Colonização e formação étnico-racial no Brasil.
- Os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença, racismo, discrimição.
- As contribuições dos povos indígenas e negros no âmbito sociocultural, científico, tecnológico, histórico, político, religioso, econômico

UNIDADE - MOVIMENTOS E LEGISLAÇÕES

- Movimentos de luta e resistência dos povos negros e indígenas.
- Marcos legais, legislações e políticas de inclusão.

UNIDADE 3 - DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL

- Diversidade étnico-racial e suas interseccionalidades (gênero, raça, classe e sexualidade).

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias metodológicas adotadas na disciplina irão valorizar a dialogicidade por meio de atividades teóricas e práticas que possibilitem trocas e discussões acerca da temática. Serão possibilitados estudos de texto dirigidos; círculos de leitura; rodas de conversas sobre produções audiovisuais dentre outros. Está prevista também a realização de atividades de efetivação da curricularização da extensão através de um trabalho de imersão/intervenção/mediação/diálogos com comunidade indígena e/ou quilombola da região, devendo corresponder a 25% da carga horária do componente curricular; práticas corporais afroindígenas; aulas de campo em áreas urbanas (visitas a museus, teatros, cinemas, movimentos sociais, entre outros espaços culturais) e em territórios culturais e tradicionais (comunidades quilombolas, indígenas, religiosos, terreiros entre outras). A disciplina promoverá diálogos com as comunidades tradicionais e territórios tradicionais próximos ao Campus, bem como o acesso ao patrimônio cultural material e imaterial, os saberes dos mestres da cultura, participação nas festividades tradicionais culturais e religiosas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita de forma processual por meio de diferentes instrumentos avaliativos: a) produção de portfólio em diversas linguagens (audiovisual e etc.); b) elaboração textual de relatórios, resumos, resenhas, poesia, cordel, etc. c) Produções artístico-culturais (teatro, vídeos, podcasts, músicas, etc.). d) Trabalhos em grupos e compartilhamento de responsabilidades. Serão avaliados durante o processo da disciplina conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais: principais conceitos trabalhados na disciplina; principais técnicas de ensino e valores e postura ética e crítica frente aos conteúdos abordados.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MUNANGA, Kabenguele. (coord.)**. Superando o Racismo na escola.** Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

MUNDURUKU, Daniel. **O banquete dos deuses**: conversa sobre a origem da cultura brasileira. São Paulo: Global, 2009.

SANTOS, Antônio Bispo dos. COLONIZAÇÃO, QUILOMBOS, modos e significados. INCT/UNB. Brasília: 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KAMBEBA, Márcia. O lugar do saber ancestral. São Paulo: Uk'a Editorial, 2021. 142 p. ISBN 9786599128219.

PEREIRA, Amilcar Araujo. (Org.). **Educação das relações étnico-raciais no Brasil:** trabalhando com histórias e culturas africanas e afro-brasileiras nas salas de aula. 1ed.Brasília: Fundação Vale/UNESCO, 2014.

PINHEIRO, Bárbara. **Pedagogia Histórico-Crítica na formação de professores de Ciências**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2016.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SILVA, Douglas Verrangia Corrêa da. **A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências** : diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos. São Carlos : UFSCar, 2009

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Libras</td></tr>
<tr><td>Código: LIB</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: 8 aulas</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Definição de Libras, cultura e comunidade surda. Escuta Brasil. Batismo do sinal pessoal. Expressões faciais afetivas, e expressões faciais específicas: interrogativas, exclamativas, negativas e afirmativas. Homonímia e Polissemia. Quantidade, número cardinal e ordinal. Valores (monetários). Estruturas interrogativas. Uso do espaço e comparação. Classificadores para formas. Classificadores descritivos para objetivos. Localização Espacial e temporal. Advérbio de tempo. Famílias.

OBJETIVO

- Compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócio-antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionadas à comunidade surda.
- Utilizar a linguagem de sinais para comunicação com pessoas surdas.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Teoria: Textos

- 1.1 - Conceituação de Língua de Sinais;
- 1.2 - O que é cultura e comunidade surda?
- 1.3 - Surdo quem é ele? O que é surdez?
- 1.4 - Amparo legal da educação inclusiva;

- 1.5 - Textos e contextos da educação inclusiva;
- 1.6 - Noções de Linguística aplicada a LIBRAS.

UNIDADE 2 - Prática: Sinais

- 2.1 - Posicionamento de mãos;
- 2.2 - Alfabeto: Letras e números;
- 2.3 - Identificação;
- 2.4 - Saudações;
- 2.5 - Nomes e Pronomes;
- 2.6 - Dias da Semana;
- 2.7 - Meses do Ano;
- 2.8 - Comandos;
- 2.9 - Verbos;
- 2.10 - Sentimentos;
- 2.11 - Familiares;
- 2.12 - Cores;
- 2.13 - Tipos de Frases;
- 2.14 - Deficiências;
- 2.15 - Nomenclatura de cursos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção

do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

No que diz respeito às Atividades não presenciais, a avaliação se dará por meio da entrega de atividades, trabalhos e outros produtos, adequados ao conteúdo, formato e questões específicas da turma relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, mensurando aspectos qualitativos e qualitativos. Além disso, conforme a Instrução Normativa/IFCE N° 16, de 17 de julho de 2023, as aulas criadas para fins desse tipo de atividade não serão computadas para controle de frequência, devendo ser considerada a presença nas aulas presenciais para esse fim.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, N; QUADROS, R. M. - **Curso de Libras**, Editora LSB Vídeo, 2006.

QUADROS, R. M. de. - **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004.

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da Língua de Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUADROS, R. M. de. - **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**, Ministério de Educação e Cultura, Brasília – DF, 2004.

ALMEIDA, E. C. *et al.* - **Atividades ilustradas em sinais das LIBRAS**, Editora Revinter, Rio de Janeiro, 2004.

FELIPE, T. A. **LIBRAS em Contexto:** Curso Básico**.** Livro e DVD do estudante, Wallprint Gráfica e Editora, Rio de Janeiro, 2007.

QUADROS, R.M.& Karnopp, **Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos**. Editora

ArtMed. Porto Alegre.2004.

CAPOVILLA, F; RAPHAEL,Walkíria Duarte. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais**. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

27. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (TURNO VESPERTINO)

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Técnico		
Código: INT	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 30 h	**Prática: 1**0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa. Leitura, análise e interpretação de textos técnicos. Estratégias de leitura em língua estrangeira.

OBJETIVO GERAL

- Compreender textos em diferentes gêneros textuais em língua inglesa, necessários ao desempenho de sua profissão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar vocabulário da língua inglesa;
- Desenvolver habilidades de leitura e compreensão de textos de língua inglesa; -
- Motivar o discente a ler textos da área em língua inglesa

PROGRAMA

UNIDADE I - ESTRATÉGIAS DE LEITURA

- Introdução às Estratégias de Leitura
- Skimming e Scanning

- Identificando Cognatos e Grupos Nominais
- Identificação de Palavras Repetidas e Palavras-Chave
- Uso Efetivo do Dicionário

UNIDADE II - GRAMÁTICA

- Revisão de Conceitos Gramaticais Básicos
- Gramática Técnica
- Erros Comuns e Armadilhas Gramaticais
- Prática de Gramática

UNIDADE III - PRÁTICA DE LEITURA

- Leitura de Documentos Técnicos
- Compreensão de Textos Técnicos
- Análise de Estudos de Caso
- Discussões e Apresentações
- Avaliação e Feedback

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca utilizando livro(s) de referência(s) e dicionário(s)e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos:

Aulas teóricas:

● As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas aliadas a vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Para tanto, as aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a ler, escrever e interpretar textos em língua inglesa de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

Aulas práticas:

● Atividades práticas serão conduzidas em ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de metodologias que melhorem suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, principalmente quanto a leitura de documentação técnica, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão estimular a prática da comunicação em língua inglesa, incluindo visitas técnicas aos hubs de inovação ou centros de desenvolvimento que exploram a discussão em língua inglesa. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES, Amadeu. **On Stage – Volume 1**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. ISBN: 8508166729

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2005. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

WALESKO, Angela Maria Hoffmann. **Compreensão oral em língua inglesa**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARUM, Guilherme C. **Inglês essencial para negócios:** uma ferramenta prática para aprimorar o inglês profissional. São Paulo : Saraiva, 2011.

FERRO, Jeferson. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. **Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

LIMA, Thereza Cristina de Souza. **Língua estrangeira moderna: inglês**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês: português, inglê**s. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução à Computação		
Código: IC	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Visão geral do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Princípios fundamentais da Computação. Noções de arquitetura de computadores. Funcionamento das linguagens de programação.

OBJETIVO GERAL

- Conhecer os componentes de hardware que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a estrutura básica do computador: hardware e software;
- Compreender diferentes sistemas de numeração, aritmética computacional e lógica digital;
- Entender o funcionamento da arquitetura de computadores;
- Compreender os conceitos de linguagens de programação e sua interação com a arquitetura de computadores.

PROGRAMA

UNIDADE I - VISÃO GERAL DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS:

- História do curso;
- Diferenças básicas entre os cursos na área de computação reconhecidos pelo MEC;
- Objetivos gerais do curso, competências, habilidades e o perfil do egresso;
- Organização curricular do IFCE Campus Itapipoca.

UNIDADE II - FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO:

- História da computação;
- Hardware e software;

UNIDADE III - NOÇÕES DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES:

- Organização de computadores;
- Representação de dados;
- Operações matemáticas sobre números binários e hexadecimais;
- Representação de dados em sistemas computacionais.

UNIDADE IV – FUNCIONAMENTO DAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO:

- Linguagem de Programação;
- Interpretador e Compilador.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos

alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos conceitos básicos de informática, computação e linguagens de programação, contudo, deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Por meio do uso de softwares específicos também podem ser trabalhados os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, possibilitando ao aluno(a) a compreensão dos conceitos básicos de computação, modelos utilizados nos computadores e sua interação com as linguagens de programação.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

A metodologia desenvolvida deve enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Introdução à Computação se relacionam com as questões das Relações Étnico-Raciais. Nesta disciplina, por exemplo, poderão ser realizadas discussões sobre a história da computação e a contribuição de diferentes grupos étnico-raciais para o seu desenvolvimento.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades

de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536500539.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p., il. ISBN 9788521629399.

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 9788543005676.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPRON, H. L. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013. ISBN 9788587918888.

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2014. ISBN 9788521633532.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522118625.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543020532.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576059240.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Comunicação e Expressão

<table>
<tr><td>Código: CE</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Linguagem e comunicação: níveis de linguagem e tipos de comunicação. Tópicos gramaticais. Organização de textos e normais textuais. Gêneros textuais no âmbito profissional e acadêmico.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver o conhecimento básico da língua portuguesa no sentido de facilitar o processo de entendimento, o uso da comunicação escrita e oral em suas diversas situações.
- Reconhecer a língua como um instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão.
- Compreender a respeito da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã.
- Compreender a respeito da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã.

PROGRAMA

UNIDADE I - COMUNICAÇÃO, LÍNGUA E TEXTO:

- Teoria da comunicação e seus elementos;
- Comunicação estratégica;
- Concepções de língua e texto;
- Linguagem verbal e não verbal.
- Racismo Linguístico.

UNIDADE II - TÓPICOS GRAMATICAIS:

- Norma gramatical;
- Convenções da escrita e suas relações com os gêneros textuais.

UNIDADE III - GÊNEROS E SEQUÊNCIAS TEXTUAIS. ORALIDADE E ESCRITA:

- Gêneros textuais;
- Tipos/sequências textuais;
- Gêneros técnico-acadêmicos;
- Gêneros emergentes. Língua e novas tecnologias;
- Oralidade e escrita.

UNIDADE IV - TÉCNICAS DE LEITURA E ESCRITA:

- Técnicas de leitura. Interpretação de textos;
- Técnicas de escrita;
- Processo de produção textual;
- Regras de convenção escrita. Norma padrão da língua portuguesa.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico: o que é e como se faz**. 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Prática de texto para estudantes universitários**. 1. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. ISBN 978-85-326-5201-0.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Gramática: texto, reflexão e uso**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2013.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Coerência textual**. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

KOCH, I. V. **A coesão textual.** 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MARTINS, D. S.. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática		
Código: FM	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 60 h	**Prática: 2**0 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Operações básicas de matemática. Lógica Matemática. Elementos da teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar princípios básicos de matemática na solução de problemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Saber as operações básicas da matemática;
- Operar com conjuntos numéricos;
- Resolver problemas de regra de três;

- Entender o conceito de funções e identificar as funções elementares; -
- Compreender os conceitos básicos de lógica matemática.

PROGRAMA

UNIDADE I - TEORIA DOS CONJUNTOS

- Conjuntos, subconjuntos e suas representações;
- Tipos de Conjuntos e suas propriedades;
- Relação de pertinência; operações sobre os conjuntos.

UNIDADE II - CLASSIFICAÇÃO DOS NÚMEROS

- Conjuntos dos Números Inteiros, Reais e Irracionais;
- Representação e congruência; Operações;
- Sistemas Lineares; Dependência Linear;
- Bases Numéricas;
- Vetores e Matrizes.

UNIDADE III - RELAÇÕES

- Introdução;
- Produto Cartesiano;
- Relações.

UNIDADE IV – FUNÇÕES

- Proposições
- Negação
- Condicionais
- Tautologias
- Relações de implicação e equivalência
- Sentenças abertas
- Negação de proposição

UNIDADE V – INTRODUÇÃO À LÓGICA MATEMÁTICA

- Proposições
- Negação
- Condicionais
- Tautologias
- Relações de implicação e equivalência
- Sentenças abertas
- Negação de proposição

UNIDADE VI – INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR

- Conceitos fundamentais
- Vetores e operações vetoriais
- Matrizes e operações com matrizes

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais acerca de matemática básica e aulas práticas, através de exercícios, ou aplicação de softwares, para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FÁVARO, Silvio; KMETEUK FILHO, Osmir. **Noções de lógica e matemática básica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 3: trigonometria**. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 3.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, v. 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. ISBN 978-85-357-1748-8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WARGNER E. **Trigonometria: Números Complexos**. 3. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 1: conjuntos e funções**. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 1.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da matemática elementar 2: logaritmos**. 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 2.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 6: complexos, polinômios, equações**. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2005. v. 6.

IEZZI, G.; MACHADO, A.; DOLCE, D. **Geometria plana:conceitos básicos**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2011.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Empreendedorismo</td></tr>
<tr><td>Código: EMP</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 1º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 24 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 16 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Computação. Estratégias Competitivas. Plano de Negócios.

OBJETIVO GERAL

- Inovar e empreender como processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender os principais conceitos de empreendedorismo;
- Desenvolver o perfil empreendedor;
- Estimular o desenvolvimento de negócios;
- Compreender aspectos competitivos e planejar novos negócios;
- Desenvolver projeto de extensão que articule os conhecimentos de empreendedorismo e o desenvolvimento de negócios.

PROGRAMA

UNIDADE I – CONCEITOS DE EMPREENDEDORISMO

- Histórico do empreendedorismo;
- O Papel dos empreendedores na sociedade;
- Os mitos do empreendedorismo;
- Tipos de empreendedorismo;
- Diferença entre empreendedorismo e empreendedor.

UNIDADE II – PERFIL DO EMPREENDEDOR

- Conceitos básicos;
- Tipos de empreendedor;
- Liderança;
- Planejamento empreendedor pessoal;
- Técnicas para desenvolver perfil empreendedor.

UNIDADE III – CONCEITO DE NEGÓCIO E NEGÓCIOS EM COMPUTAÇÃO

- Conceito de negócios comuns;
- Conceitos de startups;
- Modelo de negócio das startups;
- Tipos de modelos de negócios das startups;
- Conceito de escalabilidade dos negócios

UNIDADE IV – ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

- Definição e importância da estratégia competitiva;
- Tipos de estratégia competitiva;
- Elaboração da estratégia competitiva da sua empresa.

UNIDADE V – PLANOS DE NEGÓCIOS

- Conceitos de plano de negócios;
- Tipos de planos de negócios;
- Pesquisa mercadológica;
- Estrutura do plano de negócios;
- Elaboração de plano de negócios.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas em sala de aula, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do empreendedorismo, contudo, deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Além das aulas expositivas e interativas, será desenvolvido atividades de extensão com o objetivo de complementar e tangibilizar atividades do ensino através da integralização de alunos e docentes à comunidade e aos diferentes setores produtivos. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

Para a disciplina de Empreendedorismo, estão previstas 16h de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

I - Realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

II - Desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

III - Redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

IV- Inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

V - Prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, desta disciplina ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina; Também vislumbramos a inclusão de visitas técnicas às comunidades regionais ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social bem como o uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelagem de novas soluções.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão estimular o desenvolvimento do perfil empreendedor do(a) aluno(a), bem como apoiar a estruturação de suas ideias na geração de negócios inovadores de base tecnológica Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos

conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIRES, Aline Cristina. **Gestão de negócios em comunicação**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. **Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 246 p. ISBN 978-85-352-3466-4.

SEVILHA JÚNIOR, Vicente. **Empreendedorismo de sucesso**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos: o capital humano das organizações**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 7. ed. São Paulo: Empreende, 2018.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo** - 9.ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2014.

SILVA, Andreza Regina Lopes da (org.). **Empreendedorismo**: uma discussão de práticas brasileiras. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Introdução à Programação</td></tr>
<tr><td>Código: IP</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 1º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Algoritmo. Tipos de Dados. Instruções Primitivas. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Vetores. Matrizes. Modularização de programas.

OBJETIVO GERAL

- Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador.

.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o conceito de algoritmos e programação de computadores;
- Reconhecer as ferramentas e ambiente necessários para o desenvolvimento de uma solução de software;
- Aplicar os conceitos de lógica para a construção de algoritmos;
- Compreender as principais estruturas de programação;
- Desenvolver a capacidade de implementar, entender, corrigir e validar programas de computadores escritos em uma linguagem de programação.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- Algoritmo e Lógica computacional;
- Introdução à linguagem de programação;
- Formas de tradução de código-fonte;
- Ambiente de desenvolvimento de software.

UNIDADE II - REPRESENTAÇÃO DE DADOS E EXPRESSÕES

- Tipos de dados;
- Variáveis e constantes;
- Operadores aritméticos, lógicos e relacionais;
- Expressões;

- Entrada e saída de dados.

UNIDADE III - ESTRUTURA DE DECISÃO

- Estruturas de decisão simples e compostas;
- Estruturas de decisão aninhadas;
- Estruturas de seleção.

UNIDADE IV – ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- Estruturas de repetição;
- Estruturas de repetição aninhadas;
- Contadores e acumuladores;

UNIDADE V – STRINGS, VETORES E MATRIZES

- Representação e manipulação de cadeias de caracteres;
- Vetores;
- Matrizes.

UNIDADE VI – MODULARIZAÇÃO

- Funções e/ou métodos;
- Parâmetros e argumentos;
- Organização de código-fonte;
- Recursividade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional em laboratório de informática. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

É de extrema importância a realização um alinhamento didático entre as disciplinas de Introdução à programação e Laboratório de Programação, de forma que da disciplina de laboratório deve se desenvolver de forma a acompanhar temporalmente a disciplina com maior viés teórico, de forma apoiar a fixação e aplicação prática do conhecimento. Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Introdução à Programação (IP) contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, ensinando os alunos a desenvolver algoritmos otimizados. Algoritmos eficientes reduzem o tempo de processamento de dados, resultando em menor consumo de energia e maior sustentabilidade computacional.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125739.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python:** algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 328 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Gissalda de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600184.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576052074.

RAMALHO, Luciano. **Python fluente: programação clara, concisa e eficaz**. São Paulo: Novatec, 2015.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de; Gomes, Marcelo Marques; Soares, Marcio Vieira. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologias WEB		
Código: TWEB	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 1º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 20 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	

	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução à Web. Tecnologias e ferramentas para desenvolvimento Web. Fundamentos de HTML. Fundamentos de CSS. Layout responsivo.

OBJETIVO GERAL

- Compreender o funcionamento das aplicações para WEB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fundamentos de funcionamento da Internet e da Web;
- Reconhecer a diferença entre linguagens de Marcação, Formatação e Dinâmicas;
- Entender o processo de projeto e produção de front-end para internet;
- Utilizar adequadamente as tecnologias de marcação de páginas WEB.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À WEB

- O Ambiente Web: Histórico da Internet e da Web;
- Conceitos Básicos da Arquitetura Cliente-Servidor;
- Serviços da Internet;
- Acessibilidade digital – conteúdos web acessíveis.

UNIDADE II - HTML: LINGUAGEM DE MARCAÇÃO PARA WEB

- Estrutura;
- Semântica;
- Elementos (block e inline, de texto, de estrutura, aninhamento, links, listas, tabelas, formulários);
- Boas práticas;
- Multi Page Websites

UNIDADE III - CSS: FOLHAS DE ESTILO EM CASCATA

- Especificidade;
- Seletores;
- Cores;
- Comprimentos;
- Tipografia;
- Background e Gradientes;
- CSS Resets;
- Media Queries.

UNIDADE IV - ESTRUTURAÇÃO PARA A APRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

- Box model;
- Posicionamento com floats;
- Grids;

- CSS responsivo;
- Grid responsivo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, como por exemplo, empreendedorismo, buscando necessidades de mercado a serem resolvidas com tecnologias web, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3: domine a web do futuro**. Editora Casa do Código, 2014. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

ZEMEL, Tárcio. **CSS Eficiente: Técnicas e ferramentas que fazem a diferença nos seus estilos**. Editora Casa do Código, 2015. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

FLATSCHART, Fábio. **HTML 5-Embarque Imediato**. Brasport, 2011. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROBSON, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça!: HTML e CSS**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015. 723 p. (Use a Cabeça !). ISBN 9788576088622.

SOUZA, NATAN. **Bootstrap 4:** conheça a biblioteca front-end mais utilizada do mundo. Casa do Código, 2018. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

FERRAZ, Reinaldo. **Acessibilidade na Web**: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. Casa do Código, 2020. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

MOLINARI, Willian. **Desconstruindo a Web:** As tecnologias por trás de uma requisição. Editora Casa do Código, 2016. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

ZEMEL, Tárcio. **Web Design Responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. Editora Casa do Código, 2015. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Laboratório de programação</td></tr>
<tr><td>Código: LABP</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 1º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 0 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Práticas de programação relacionadas aos tópicos de pensamento computacional, algoritmos, tipos de dados, instruções primitivas, operadores, expressões, entradas e saídas, estruturas de controle, vetores, matrizes e modularização de programas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Compreender as bases do pensamento computacional;
● Utilizar ferramentas e ambientes necessários para o desenvolvimento de uma solução de software;
● Aplicar os conceitos de lógica para a construção de algoritmos utilizando linguagens de programação;
● Utilizar corretamente as estruturas de lógica de programação;
● Entender, implementar, corrigir e validar programas de computadores.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
</table>

PROGRAMA

UNIDADE I - PENSAMENTO COMPUTACIONAL

- Elementos do pensamento computacional ;
- Pensamento lógico e algorítmico;
- Estratégias para solução de problemas;
- Resolução de problemas do cotidiano e problemas matemáticos;

UNIDADE II - AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

- Apresentação de ambientes de desenvolvimento de software;
- Configuração e uso de ambiente de desenvolvimento;
- Introdução ao Git e GitHub.

UNIDADE III - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO

- Representação de dados e expressões;
- Estruturas de decisão;
- Estruturas de repetição.

UNIDADE IV – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO

- Strings, vetores e matrizes;
- Modularização.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas práticas em laboratório de informática para a aplicação dos conceitos de lógica de programação, bem como sobre o uso de estratégias de resolução de problemas e correção de erros em programação. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

É de extrema importância a realização um alinhamento didático entre as disciplinas de Introdução à programação e Laboratório de Programação, de forma que da disciplina de laboratório deve se desenvolver de forma a acompanhar temporalmente a disciplina com maior viés teórico, de forma apoiar a fixação e aplicação prática do conhecimento. Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125739.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3 ed. São Paulo: Novatec, 2019. ISBN 9788575227183.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600184.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576052074.

RAMALHO, Luciano. **Python fluente: programação clara, concisa e eficaz**. São Paulo: Novatec, 2015.

SILVA, Leonardo Soares e; FORTES, Gabriel. **Aprenda a programar com python: descomplicando o desenvolvimento de software**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

SOUZA, Marco Antônio Furlan de et al. **Algorítmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522111299.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Técnico II		
Código: INT2	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 2º	**Pré-requisitos:** Inglês Técnico
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 30 h	**Prática: 1**0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	

	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas necessárias à aquisição da leitura de textos utilizados por profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação em língua inglesa. Revisando os tempos verbais e as estratégias de leitura: skimming, scanning,
palavras cognatas e falsos cognatos, coesão e coerência e formação de palavras.

OBJETIVO GERAL

- Capacitar o aluno a ler textos em língua inglesa de interesse geral e específico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Interpretar diversos gêneros textuais a partir da utilização de técnicas e estratégias que facilitem o processo de compreensão e leitura;
- Conhecer alguns aspectos gramaticais da língua que auxiliarão nessa compreensão textual;
- Ampliar o vocabulário na língua inglesa por meio do conhecimento de novas palavras.

PROGRAMA

UNIDADE I - REVISÃO DAS ESTRATÉGIAS DE LEITURA

- Introdução ao Inglês instrumental;
- Estratégias de leitura rápida;
- Prediction e inferência contextual
- Recursos visuais

UNIDADE II - VOCABULÁRIO E DESAFIOS LINGUÍSTICOS

- Cognatos e falsos cognatos;
- Formação de palavras;
- Grupos nominais;
- Ampliação de vocabulário técnico;

UNIDADE III - ESTRUTURA GRAMATICAL E COESÃO TEXTUAL

- Coesão e coerência;
- Conectores;
- Elementos gramaticais essenciais;
- Adjetivos e advérbios;

UNIDADE IV - LEITURA APLICADA E INTEGRAÇÃO

- Análise de textos integrados;
- Estudo de casos;
- Interpretação de instruções e manuais;
- Preparação e apresentação;

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca utilizando livro(s) de referência(s) e dicionário(s)e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos:

Aulas teóricas:

● As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas aliadas a vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Para tanto, as aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a ler, escrever e interpretar textos em língua inglesa de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

Aulas práticas:

● Atividades práticas serão conduzidas em ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de metodologias que melhorem suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, principalmente quanto a leitura de documentação técnica, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção

do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão estimular a prática da comunicação em língua inglesa, incluindo visitas técnicas aos hubs de inovação ou centros de desenvolvimento que exploram a discussão em língua inglesa. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

HAUS, Camila. **A leitura no ensino de línguas**. Curitiba, PR: Contentus, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2005. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, Giovana Teixeira. **Manual compacto de gramática da língua inglesa**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2010. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

LIMA, Thereza Cristina de Souza; KOPPE, Carmen Terezinha. **Inglês básico nas organizações**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

MARQUES, Amadeu. **A great time for english: uma gramática da língua inglesa nas palavras dos grandes mestres**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Lexikon, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês: português, inglês**. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out 2025.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Redes de Computadores		
Código: RC	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 2º	**Pré-requisitos:** Introdução à Programação
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução a redes de computadores. Modelos de referência: OSI/ISO e TCP/IP. Protocolos da Camada de Aplicação: Web e HTTP; FTP; Correio Eletrônico na Internet: SMTP; DNS. Protocolos da Camada de Transporte: TCP e UDP. Programação com Sockets.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar a infraestrutura de redes de computadores para projetar, implementar e implantar sistemas de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar as principais características da comunicação de dados;
- Compreender as funções das camadas do modelos OSI e TCP/IP;
- Conhecer os principais protocolos da camada de aplicação;
- Diferenciar os tipos de serviços da camada de transporte;
- Entender os procedimentos de instalação, configuração e manutenção de equipamentos de rede.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À REDES DE COMPUTADORES

- Histórico;
- Aplicações;
- Tecnologias de acesso à internet;
- Equipamentos de rede; ining
- Topologias de rede.

.

UNIDADE II - MODELOS DE REFERÊNCIA: OSI/ISO E TCP/IP

- Visão da estrutura de camadas do modelo OSI;
- Visão da estrutura de camadas do modelo TCP/IP;
- Camada de acesso à rede;
- Ethernet;
- Redes sem fio (Wireless);
- Camada de internet;
- Endereçamento IPv4 e IPv6;
- Roteamento.

UNIDADE III - CAMADA DE APLICAÇÃO

- A camada de aplicação;
- A Web e o HTTP;
- DNS;
- FTP;
- Correio eletrônico: SMTP, POP3 e IMAP.

UNIDADE IV – CAMADA DE TRANSPORTE

- A camada de transporte;
- Multiplexação e demultiplexação de aplicações;
- Introdução ao transporte não orientado à conexão: protocolo UDP;
- Introdução ao transporte orientado à conexão: protocolo TCP.

UNIDADE V - PROGRAMAÇÃO COM SOCKETS

- Modelo cliente-servidor;
- Tipos de sockets;
- Socket com TCP;
- Socket com UDP.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais, buscando fazer um paralelo com o cotidiano de aplicações de software que utilizam redes e os modelos de comunicação, e aulas práticas em laboratórios de informática ou redes para a aplicação contextualizada desses conceitos. Os materiais usados em laboratórios são redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, como as disciplinas de programação web, que será estudada em semestres seguintes, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos,. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Redes de Computadores contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, será necessário analisar o impacto ambiental da infraestrutura de redes e buscar por soluções que promovam a eficiência energética e a sustentabilidade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes de computadores, roteadores, switches, cabos, conectores, ferramentas de redes, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de

ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8. ed. Porto Alegre: Pearson: Bookman, 2021. ISBN 9788582605585. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2021. ISBN 9788576059240. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

SILVA, Luiz R. M. **Redes de Computadores.** Freitas Bastos, 2025. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576059240.

GURGEL, Paulo Henrique Moreira et al. **Redes de computadores:** da teoria à prática com Netkit. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535268065.

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582603727.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de tráfego em redes TCP/IP:** utilize tcpdump na análise de tráfegos em qualquer sistema operacional. São Paulo: Novatec, 2013. ISBN 9788575223758.

MOREIRAS, Antonio Marcos et al. **Laboratório de IPv6:** aprenda na prática usando um emulador de redes. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 9788575224182.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Banco de Dados		
Código: BD	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 2º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução aos bancos de dados. Modelo Relacional. Linguagem SQL. Projeto de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Paradigma não-relacional.

OBJETIVO GERAL

- Utilizar técnicas e ferramentas para armazenamento e recuperação de dados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Assimilar os conceitos fundamentais sobre bancos de dados relacionais e não-relacionais;
- Compreender a definição e manipulação de dados por meio da linguagem SQL;
- Projetar e implementar banco de dados;
- Compreender o funcionamento de componentes dos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados.

PROGRAMA

UNIDADE I - Introdução a Banco de Dados

- O que é um banco de dados e quais os objetivos de um sistema de banco de dados
- Conceitos de gerenciamento de banco de dados (SGBD).
- Arquitetura básica de um SGBD

UNIDADE II - Estrutura de Arquivos e Arquitetura

- Visão Geral dos Meios Físicos de Armazenamento
- Armazenamento Terciário
- Arquitetura de três esquemas e independência de dados
- Arquitetura centralizada
- Arquitetura Cliente-Servidor para SGBDs
- Classificação de SGBDs

UNIDADE III – Modelo Entidade-Relacionamento

- Entidades;
- Chaves e Atributos;
- Relacionamentos entre entidades;
- Generalização e Agregação;
- Diagrama Entidade-Relacionamento;
- Redução de Diagramas E-R a Tabelas;
- Projeto de um Esquema E-R de Banco de Dados/ Reengenharia de banco de dados;
- Recursos de Adicionais ao Modelo ER;
- Níveis de Normalização.

UNIDADE IV – SQL

- Introdução;
- Estrutura Básica;
- Operações Básicas e Avançadas;
- Transação em banco de dados;
- Introdução a Álgebra Relacional.

UNIDADE V - Projeto de Banco de Dados:

- Análise e Levantamentos de Requisitos;
- Modelagem de Dados Conceitual;
- Projeto Lógico e Projeto Físico.

UNIDADE VI - Paradigma não-Relacional

- Introdução ao paradigma de banco de dados não-relacional

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além

disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso, dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Banco de Dados contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, em banco de dados, a exploração de técnicas de otimização de consultas e armazenamento de dados pode ser utilizada para minimizar o consumo de energia e recursos de hardware.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

PUGA, Sandra G.; FRANÇA, Edson T.; GOYA, Milton R. **Banco de dados:** implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. Pearson, 2013. ISBN 9788581435329. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

MEDEIROS, Luciano F. **Banco de dados:** princípios e prática. Intersaberes, 2013. ISBN 9788582122181. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados:** projeto, implementação e gerenciamento. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522107865.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN 9788535212730.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522118625.

CARVALHO, Vinícius. **PostgreSQL:** banco de dados para aplicações web modernas. Casa do Código, 2017. ISBN 9788555192562. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

CARVALHO, Vinícius. **MySQL:** comece com o principal banco de dados open source do mercado. Casa do Código, 2015. ISBN 9788555190803. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Programação Orientada a Objetos</td></tr>
<tr><td>Código: POO</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos: Introdução à Programação</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Introdução à POO. Classes e objetos. Relacionamento entre classes. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Tratamento de exceções.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
• Empregar linguagens de programação e raciocínio do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de sistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Distinguir as linguagens estruturadas, híbridas e orientadas a objetos.
• Conhecer os fundamentos e benefícios das linguagens orientadas a objetos.
• Utilizar os conceitos de orientação a objetos para desenvolver aplicações.
• Aplicar boas técnicas para o desenvolvimento de aplicações.
• Saber reutilizar classes empacotadas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I - PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO
• Linguagem</td></tr>
</table>

- Imperativa.
- Funcional.
- Lógica.
- Orientada a Objetos.

UNIDADE II - FUNDAMENTOS DA PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

- Classes.
- Atributos.
- Modificadores de acesso.
- Objetos.
- Construtores.
- Herança.
- Polimorfismo.

UNIDADE III - ORIENTAÇÃO A OBJETOS

- Classes Concretas e Abstratas.
- Construção e Destruição de Objetos.
- Interfaces e Extensões.
- Sobrecarga e sobreposição.
- Tratamento de Exceção.
- Atributos e Métodos Estáticos e Dinâmicos.

UNIDADE IV - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

- Desenvolvimento de Software Orientado a Objetos
- Introdução a Padrões de Projeto

UNIDADE V – PADRÕES DE PROJETO

- SOLID
- GOF

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso, dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STROUSTRUP, Bjarne. **Princípios e práticas de programação com C++.** 3. ed. Bookman, 2025. ISBN 9780138308681. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

DEITEL, H. M. et al. **Java como programar**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2016. ISBN 9788576055631. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

CARVALHO, Thiago L. **Orientação a objetos:** aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. Casa do Código, 2016. ISBN 9788555192142 . Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA FILHO, Antônio Mendes da. **Introdução à programação orientada a objetos com C++**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 9788535237023.

ARAÚJO, Everton C. **Orientação a objetos em C#:** conceitos e implementações em .NET. Casa do Código, 2017. ISBN 9788594188250. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

FÉLIX, Rafael. **Programação orientada a objetos**. Pearson, 2016. ISBN 9788543020174. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C, C++ e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 9788564574168. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td>Código: ES</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software. Modelos de Ciclo de vida de software e seus vários estágios. Processo de desenvolvimento de Software. Modelos de processo de software. Desenvolvimento Ágil.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar modelos e processos para o desenvolvimento de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Assimilar o significado e a importância da engenharia de software;
- Compreender questões profissionais e éticas para o engenheiro de software.
- Apropriar-se do conceito de processo de software e dos seus modelos.
- Conhecer e distinguir as fases do processo de desenvolvimento de software;
- Aplicar estratégias de desenvolvimento ágil de software.

PROGRAMA

UNIDADE I - VISÃO GERAL DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

- Conceitos e contextualização da engenharia de software;
- Visão geral da engenharia de software;
- Princípios de engenharia de software;
- Ética na engenharia de software.

UNIDADE II - MODELOS DE PROCESSO DE SOFTWARE

- Ciclo de vida do Software ;
- Modelos de processos;
- Atividades do processo;

UNIDADE III - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

- Elicitação, Especificação e Análise de Requisitos;
- Projeto e Arquitetura de Software;
- Implementação e Testes;
- Implantação e Manutenção;
- Evolução de Software.

UNIDADE IV – DESENVOLVIMENTO ÁGIL

- Abordagem clássica x abordagem ágil;
- Princípios do manifesto ágil;
- Métodos ágeis;
- Aplicação de métodos ágeis.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em que deve-se propiciar ao aluno a aplicação de modelos e processos para o desenvolvimento de software, privilegiando o desenvolvimento ágil. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso, dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

A disciplina Engenharia de Software (ES), deverá também levantar discussões sobre o ciclo de vida dos softwares, incluindo o descarte responsável de equipamentos e a criação de sistemas com baixo impacto ambiental.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina Engenharia de Software (ES) contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, levantando discussões sobre o ciclo de vida dos softwares, incluindo o descarte responsável de equipamentos e a criação de sistemas com baixo impacto ambiental. Além disso, é necessário discutir a relação dos temas intrínsecos de ES com as questões das Relações Étnico-Raciais. Nesta disciplina, por exemplo, os alunos devem ser levados a refletir sobre como os sistemas desenvolvidos podem contribuir para perpetuar ou combater o racismo e a discriminação, incentivando o desenvolvimento de soluções que promovam a igualdade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOGGETTI, Cristiano (org.). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. ISBN 9788543024974.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.5: do requisito à solução**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536508320.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas**. 3. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2016. ISBN 9788536516066.

MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535279849.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Inovação e Startups</td></tr>
<tr><td>Código: INOV</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 10 h</td><td>Prática: 30 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Compreensão sobre o processo de inovação. Ecossistemas de inovação. O perfil do consumidor digital e os impactos no ecossistema de Tecnologia da Informação (TI). Análise de empresas nascentes pautadas na inovação (startups) de TI e os fatores críticos de sucesso. Legislação para startups.

OBJETIVO GERAL

- Propiciar ao aluno o desenvolvimento do perfil empreendedor de negócios de base tecnológica, combinando os conhecimentos de software com os aspectos de inovação para startups.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o conceito e aspectos do processo de inovação das startups;
- Entender sobre os consumidores de soluções de base tecnológica;
- Entender a diferença do conceito inovação para startups e as empresas comuns;
- Compreender os fatores críticos para o sucesso das startups;
- Conhecer sobre a legislação disponível para startups.

PROGRAMA

UNIDADE I - COMPREENSÃO SOBRE O PROCESSO DE INOVAÇÃO

- Conceitos de inovação;
- Tipos de inovação;
- Conceitos de startups de base tecnológica;
- Aspectos de gestão de negócios das startups;
- Concepção de um negócio inovador;
- Experiências exitosas de startups e seus modelos de negócios.

UNIDADE II - ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

- Conceitos básicos;
- Impactos do ecossistema de inovação na TI;
- Mapeamento dos ecossistemas de inovação no Brasil;
- Concepção de um negócio inovador;
- Conceitos de Spin-offs, hubs, software house, parques tecnológicos e outros.

UNIDADE III - O PERFIL DO CONSUMIDOR DIGITAL E OS IMPACTOS NO ECOSSISTEMA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

- Identificando o perfil do cliente: atividades/trabalho, dores/problemas, ganhos/benefícios, classificando, mapeando o cliente
- O poder do marketing digital na captação de clientes;
- Inbound Marketing;
- Comportamento dos clientes na era digital;
- Os impactos da transformação digital nos negócios comuns;
- A força dos algoritmos na atratividade de clientes.

UNIDADE IV – ANÁLISE DE EMPRESAS NASCENTES PAUTADAS NA INOVAÇÃO (STARTUPS) DE TI E OS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

- Processos de aceleração de startups;
- Fundos e formas de investimentos para startups;
- Por que as startups precisam pivotar o negócio;
- Como se posicionar em cada fase de desenvolvimento da startup.

UNIDADE V – LEGISLAÇÃO PARA STARTUPS

- Marco Legal da Inovação;
- Marco Legal das startups;
- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia;
- Inova Simples para startups;
- Gerenciamento e registro da marca.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca de inovação, startups, mercado e legislação fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Atividades práticas podem ser conduzidas a partir de visitas técnicas realizadas ao setor produtivo ou comunidades e arranjos produtivos da região. A ideia é proporcionar um ambiente de brainstorming para troca de ideias e experiências, visando desenvolvimento de novas oportunidades de negócios que impulsionem o desenvolvimento econômico. também podem ser trabalhado o desenvolvimento de modelos de negócios e ideias utilizando metodologia para startups;

Esta disciplina tem caráter prático e interdisciplinar em sua concepção, desta forma seu objetivo é promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação deverão estimular o desenvolvimento do perfil empreendedor do(a) aluno(a), bem como apoiar a estruturação de suas ideias na geração de negócios inovadores de base tecnológica e podem incluir trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, visitas técnicas a hubs de inovação, provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRETTO, Marcos Ribeiro Pereira; RIBEIRO, Artur Tavares Vilas Boas; DUTRA, Diogo de Souza. **Shell for scientific entrepreneurship: uma aplicação do empreendedorismo científico para early stage startups**. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

TORRES, Joaquim. **Guia da startup: como startups e empresas estabelecidas podem criar produtos web rentáveis.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

ORTIZ, Felipe Chibás. **Criatividade, inovação e empreendedorismo: startups e empresas digitais na economia criativa.** 1. ed. São Paulo - SP: Phorte, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, Fabrício de Souza; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (coord.). **Direito, governança corporativa e startups.** Indaiatuba, SP: Foco, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

BAGGIO, Andreza Cristina. **Direito das startups: conceitos fundamentais e aspectos jurídicos.** Curitiba, PR: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

CARVALHO, Rodrigo Cesar Picon de. **Marco legal das startups.** 1. ed. São Paulo: Rideel, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

ALESSI, Ana Cristina Martins. **Gestão de startups: desafios e oportunidades.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

MUNIZ, Antonio et al. **Jornada de Inovação: aplicação de conceitos, frameworks, ferramentas e experiências para potencializar a inovação e a transformação digital em empresas e startups**. [S.l.]: Brasport, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 11 set. 2024.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Projeto Social</td></tr>
<tr><td>Código: PSOC</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 4 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 36 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e ONGs. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Elaboração de projetos sociais: pressupostos teóricos e práticos, métodos e técnicas.

OBJETIVO GERAL

- Elaborar e executar um projeto social relacionado ao desempenho da profissão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Refletir sobre o desenvolvimento organizacional das instituições sem fins lucrativos.
- Analisar o fenômeno do gerenciamento de projetos sociais.
- Desenvolver estratégias para verificar a viabilidade da aplicação da variedade de conceitos pertinentes ao gerenciamento de projetos sociais.
- Elaborar projetos sociais, considerando os diferentes contextos: interno e externo.
- Analisar a viabilidade de projetos sociais, com base no estudo das diferentes etapas que envolvem a produção e a execução dos mesmos.
- Refletir sobre a função dos erros na gestão de projetos sociais.

PROGRAMA

UNIDADE I – ANÁLISE DO CONTEXTO SÓCIO-POLÍTICO-ECONÔMICO DA SOCIEDADE BRASILEIRA

- Introdução ao contexto social, político e econômico do Brasil.
- Análise de fatores que impactam a sociedade, como desigualdade, pobreza e políticas públicas.
- Compreensão das mudanças históricas e atuais que moldaram a sociedade brasileira.
- Movimento Negro e a Luta Antirracista.
- Os Povos Indígenas e a Luta por seus Direitos.

UNIDADE II – MOVIMENTOS SOCIAIS E O PAPEL DAS ONG'S COMO INSTÂNCIAS LIGADAS AO TERCEIRO SETOR

- Exploração de movimentos sociais no Brasil.
- Função e importância das Organizações Não Governamentais (ONGs).
- O papel do terceiro setor na sociedade civil.

UNIDADE III - FORMAS DE ORGANIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM TRABALHOS SOCIAIS

- Diferentes formas de organização em trabalhos sociais, como associações, cooperativas e redes comunitárias.
- Estudos de casos de projetos sociais bem-sucedidos.

UNIDADE IV – MÉTODOS E TÉCNICAS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS

- Passos-chave na elaboração de projetos sociais.
- Métodos de identificação de necessidades e definição de objetivos.
- Elaboração de orçamento, cronograma e avaliação de impacto.

UNIDADE V – PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS A SEREM CONSIDERADOS NA CONSTRUÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS

- Exploração de teorias e modelos de intervenção social.
- Considerações práticas, como parcerias e captação de recursos.
- Integração de abordagens teóricas e práticas na construção de projetos sociais.

UNIDADE VI – FORMAÇÃO DE VALORES ÉTICOS E DE AUTONOMIA PRÉ-REQUISITOS NECESSÁRIOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

- Discussão sobre valores éticos, responsabilidade social e cidadania.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas em sala de aula, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da elaboração e execução de um projeto social. Além das aulas expositivas e interativas, será desenvolvido atividades de extensão com o objetivo de complementar e tangibilizar atividades do ensino através da integralização de alunos e docentes à comunidade e aos diferentes setores produtivos. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências

complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do(a) aluno(a).

A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

Para a disciplina de projeto social, estão previstas 36h de extensão, que deverão ser conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade de planejamento e execução, e através de visitas à comunidade local para identificação de projetos em andamento e problemas que necessitam de intervenção na elaboração de um projeto social. A partir daí, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social que articule atividades de extensão, preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

I - Realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

II - Desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

III - Redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

IV- Inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

V - Prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer desta ou de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina;

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Projeto Social se relacionam com as demandas de Educação em Direitos Humanos. Na disciplina de Projeto Social poderão ser abordados temas como racismo, sexismo e outras formas de discriminação, incentivando os alunos a refletirem sobre como as tecnologias podem perpetuar ou combater esses problemas. A disciplina Projeto Social pode ser uma oportunidade para desenvolver projetos que promovam a igualdade e a inclusão social.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Ao longo da disciplina, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social. Os instrumentos para avaliação da construção e execução do projeto poderão ser diversificados, podendo ser adotados, por exemplo, elaboração de partes de textos do projeto, apresentações de pesquisas em campo, indicadores de resultados do projeto, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMARAL, Felipe Bueno. **Fundamentos em ciências sociais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

GIEHL, Pedro Roque et al. **Elaboração de projetos sociais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

GOHN, Maria da Glória. **Ativismos no Brasil: movimentos sociais, coletivos e organizações sociais civis - como impactam e por que importam?**. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONATTO, Rafael Araújo. **Captação de recursos e parcerias para projetos sociais**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

CONTADOR, Cláudio Roberto. **Projetos Sociais**. 5 ed. [S.l]: Editora Atlas, 2014

HACK, Neiva Silvana. **Gestão de projetos sociais**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

PILÃO, Valéria. **Classes sociais e movimentos sociais no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 09 nov 2025.

SANTOS, Rosenverck Estrela. **O movimento negro e a luta pelas políticas de promoção da**

igualdade racial no Brasil. Kwanissa: Revista de Estudos Africanos e Afro-Brasileiros, v. 1, n. 1, 27 Mar 2018 Disponível em: https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/kwanissa/article/view/8631. Acesso em: 23 nov 2024.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estrutura de Dados		
Código: ED	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 3º	**Pré-requisitos:** Introdução à Programação
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 60 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Tipos abstratos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Variáveis dinâmicas. Ordenação e Busca. Árvore.

OBJETIVO GERAL

- Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas de software eficientes.

.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Assimilar os principais conceitos e tipos de estruturas de dados;
- Compreender a indexação, busca e ordenação de dados;
- Resolver problemas computacionais com uso de estruturas de dados adequadas ao domínio do problema.

PROGRAMA

UNIDADE I - ANÁLISE DE ALGORITMOS

- Tipos Abstratos de Dados
- Definição de Estruturas de Dados
- Análise de Complexidade
- Análise Assintótica

UNIDADE II - ORDENAÇÃO DE ESTRUTURAS DE DADOS

- Algoritmos de Ordenação
  - Bubble Sort
  - Merge Sort
  - Quick Sort
- Algoritmos de Busca
  - Busca Sequencial
  - Busca Binária

UNIDADE III – LISTA

- Definição
- Lista Encadeada (Linked List)
  - Operações (inserção, busca, ordenação e remoção)
- Lista Duplamente Encadeada (Doubly Linked List)
  - Operações (inserção, busca, ordenação e remoção)
- Lista Circular (Circular Linked List)
  - Operações (inserção, busca e remoção)

UNIDADE IV - PILHAS E FILAS

- Pilha (Stack)
  - Operações (Push e Pop)
- Fila Simples
  - Implementação com Array
    - Operações (enqueue, dequeue, front, rear, isEmpty, isFull e size)
  - Implementação com Lista Encadeada
    - Operações (enqueue, dequeue, front, rear, isEmpty e size)
- Fila Circular
  - Implementação com Lista Encadeada
    - Operações (inserção e exclusão)

UNIDADE V - BUSCA EM ESTRUTURAS LINEARES

- Busca sequencial;
- Busca binária.

UNIDADE VI - ESTRUTURAS DE DADOS NÃO LINEARES

- Conceito de árvore;
- Propriedades das árvores;
- Tipos de árvores;
- Operações: pesquisa, inserção e remoção;
- Percurso em árvores.

UNIDADE VII - ORDENAÇÃO

- Algoritmos de ordenação;
- Aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de

ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. Tradução de Roberto Enrique Romero Torrejon. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 687 p., il. ISBN 9788522125739.

BORIN, Vinicius P. **Estrutura de dados.** Contentus, 2020. ISBN 9786557451595. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson, 2010. 432 p. ISBN 9788576058816. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 713 p., il. ISBN 9788582600184.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados:** com aplicações em JAVA. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 262 p., il. ISBN 9788576052074. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python. 4. ed. Bookman, 2022. ISBN 9788582605721. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

CASTILHO, Marcos Alexandre; SILVA, Fabiano; WEINGAERTNER, Daniel. **Algoritmos e estruturas de dados 1**. Curitiba: UFPR, 2020. Disponível em: https://www.inf.ufpr.br/marcos/livro_alg1/livro_alg1.pdf . Acesso em: 2 de nov. de 2025.

SILVEIRA, Guilherme. **Algoritmos em Java:** busca, ordenação e análise. Casa do Código, 2017. ISBN 9788555192449. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Programação WEB I</td></tr>
<tr><td>Código: PWEB1</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3º</td><td>Pré-requisitos: Programação Orientada a Objetos, Tecnologias WEB</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Linguagem de programação back-end. Persistência de Dados em sistemas WEB. Padrões de projetos para WEB. Frameworks para desenvolvimento back-end.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
• Desenvolver a programação back-end em aplicações para WEB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td></tr>
</table>

- Conhecer e identificar os elementos da construção de interfaces WEB;
- Construir interfaces web utilizando modelos e métodos consolidados;
- Utilizar linguagem de programação back-end baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB.
- Criar sistemas usando linguagens de programação web e banco de dados.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À SISTEMAS WEB

- Padrões e aplicações Web;
- Tecnologias Back-end e Front-end;
- Gerenciamento e Modelagem de Projetos de Aplicações Web
- Configuração de servidor web.

UNIDADE II - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO BACK-END

- Introdução;
- Condicionais e estruturas de repetição;
- Funções;
- Formulários e requisições;
- Arquivos;
- Manutenção de Estado (Sessions e Cookies).

UNIDADE III - APLICAÇÃO WEB

- Gerenciamento de sessão;
- Controle de Cache;
- Controle de acesso (autenticação e autorização);
- Protocolos de comunicação.

UNIDADE IV – PERSISTÊNCIA E MANIPULAÇÃO DE DADOS EM SERVIDORES

- Interação com Banco de Dados;
- Formatos de transporte de dados (JSON, XML, texto plano);
- Interface de Programação de Aplicações (API) para WEB;
- CRUD e RESTful API.

UNIDADE V – PADRÕES DE PROJETO PARA WEB

- Introdução aos padrões de projeto para desenvolvimento web;
- Exemplos de padrões de projeto para desenvolvimento web.

UNIDADE VI - FRAMEWORKS BACK-END

- Proposição e descrição de características do framework back-end;
- Uso de framework para construção de aplicações web.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2017. 516 p., il. ISBN 9788575225363.

MARINHO, Antônio Lopes; CRUZ, J. L. **Desenvolvimento de aplicações para internet**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2020. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

OSÓRIO, Victor. **Roadmap back-end:** conhecendo o protocolo HTTP e arquiteturas REST. Casa do Código, 2022. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ULLMAN, Larry. **E-commerce com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2014. 675 p., il. ISBN 9788575223970.

SANTANA, Eduardo Felipe Zambom. **Back-end Java:** microsserviços, Spring Boot e Kubernetes. Casa do Código, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP:** construindo software com componentes. Casa do Código, 2020. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

TURINI, Rodrigo. **PHP e Laravel:** crie aplicações web como um verdadeiro artesão. Editora Casa do Código, 2015. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

RUBENS, João. **Primeiros passos com Node.js**. Casa do Código, 2017. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Sistemas Operacionais</td></tr>
<tr><td>Código: SO</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3º</td><td>Pré-requisitos: Introdução à Computação</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Visão geral e conceitos básicos dos Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Gerenciamento de Processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de E/S. Execução e interpretação de comandos e elaboração de Shell Scripts em sistemas operacionais livres.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL

• Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Discutir conceitos de Sistemas Operacionais: tipos, estruturas, processos, sistemas em lote, dentre outros;
• Compreender o papel de um Sistema Operacional no gerenciamento dos dispositivos dos computadores;
• Entender os conceitos de Processos e Threads, seu gerenciamento por parte do SO e sua importância para o desenvolvimento de software eficiente;
• Entender os mecanismos de gerenciamento de memória primária e secundária e das operações de E/S, e o seu impacto no desenvolvimento e execução de aplicativos;</td></tr>
</table>

- Conhecer as características presentes nos sistemas operacionais de código aberto e código proprietário.

PROGRAMA

UNIDADE I - ARQUITETURA DE SISTEMAS OPERACIONAIS:

- Chamadas de sistema,
- Arquitetura: monolítico, em camadas, micronúcleo e virtuais

UNIDADE II - GERENCIAMENTO DE PROCESSOS:

- Introdução, Recursos utilizados por um processo;
- Elementos formadores de um processo (hardware, software e espaço de endereçamento);
- Criação de processos;
- Tipos de processo: CPU-Bound, I/O Bound;
- Execução de processo;
- Comunicação entre Processos;
- Estados de um Processo;
- Condições de corrida;
- Exclusão mútua/Região Crítica;
- *Deadlock*.

UNIDADE III - GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA:

- Introdução;
- Tipos de alocação: Contígua simples e particionada;
- *Swapping*.

UNIDADE IV – GERENCIAMENTO DE ENTRADA/SAÍDA:

- Introdução;
- Organização da função de E/S;
- Interfaces e dispositivos.

UNIDADE V – SHELL SCRIPT:

- Shell Script;
- Estruturas de Controle: if, else, case, while, for;
- Funções;
- Scripts para automatização de tarefas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p., il. ISBN 9788521629399.

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2024. 774 p. ISBN 9788582606186. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 10 nov 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERENGER, Machado F. **Arquitetura de sistemas operacionais:** incluindo exercícios com o simulador SOSIM e questões do ENADE**.** 5. ed. LTC, 2013.

NEMETH, Evi; HEIN, Trent R.; SNYDER, Garth. **Manual completo do Linux:** guia do administrador. 2. ed. Pearson, 2007. ISBN 9788576051121. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

RAMOS, Juliano. **Certificação Linux:** guia prático para a prova LPIC-1 101. Casa do Código, 2022. ISBN 9788555192951. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 nov. 2025.

TANENBAUM, Andrew Stuart; STEEN, Marteen Van. **Sistemas distribuídos:** princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 10 nov 2025.

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados.** 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 10 nov 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Interação Humano-Computador</td></tr>
<tr><td>Código: IHC</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3°</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Introdução à Interação Humano-Computador. Paradigmas de interação. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241). Processos de design de sistemas em IHC. Prototipação.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
● Utilizar técnicas e modelos a fim de aprimorar experiências de interação incluindo aspectos humano-computador.
.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

● Utilizar estratégias para a criação de interfaces;
● Conhecer os principais paradigmas de IHC;
● Avaliar aspectos de usabilidade;
● Desenvolver protótipo de uma interface com usabilidade.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO
● O histórico e a interdisciplinaridade da área de IHC;
● Objetos de estudo em IHC;
● Classificações (tipos) de Interfaces;</td></tr>
</table>

- Conceitos básicos de IHC: Interação, interface, affordance;
- IHC vs User eXperience (UX).

UNIDADE II - PARADIGMAS DE INTERAÇÃO

- Conceito e finalidade;
- Principais estilos de interação.

UNIDADE III - USABILIDADE E AVALIAÇÃO DE DESIGN (ISO 9241)

- Princípios e diretrizes para o design de IHC: Princípios, Padrões de design e Guias de estilo;
- Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas web;
- Planejamento da Avaliação de IHC;
- Métodos de Avaliação de IHC: Inspeção e Observação;
- Conceito e padrões de Usabilidade de interfaces;
- Introdução ao ISO 9241;
- Avaliação de usabilidade sem usuários (avaliação heurística) e com usuários (teste de usabilidade ágil): Heurísticas de Nielsen e heurísticas de Kazedani;
- Avaliação de usabilidade no âmbito de acessibilidade.

UNIDADE IV – PROCESSOS DE DESIGN DE SISTEMAS EM IHC

- Conceito de design
- Perspectivas de design
- Processo de design e ciclos de vida
- Integração das atividades de IHC com engenharia de software
- Métodos ágeis e IHC
- Identificação de necessidades dos usuários e requisitos de IHC: Dados (o que, de quem e como coletar);
- Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas;
- Organização do espaço de problema: Perfil de usuário, Personas, Cenários, Tarefas.

UNIDADE V – PROTOTIPAÇÃO

- Prototipação de interfaces;
- Ferramentas de apoio à construção de interfaces.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Interação Humano-Computador se relacionam com as demandas de Educação em Direitos Humanos, como acessibilidade, diversidade e inclusão, e aspectos éticos do design de interação. É necessário abordar a importância de projetar sistemas acessíveis a todos, incluindo pessoas com deficiência, e discutir as tecnologias assistivas e diretrizes de acessibilidade. É pertinente abordar padrões sombrios (dark patterns) e outros fenômenos emergentes que relacionam o design de interfaces às dimensões éticas e comportamentais do uso da tecnologia. Além disso, é necessário discutir a relação dos temas intrínsecos de IHC com as questões das Relações Étnico-Raciais. Nesta disciplina, por exemplo, pode-se utilizar a abordagem da valorização da importância da representatividade e da inclusão na criação de interfaces e sistemas acessíveis a todos, independentemente de sua origem étnico-racial.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENYON, David; SOUZA, Heloisa C. de S.; CONCILIO, Ilana de A. S. **Interação Humano-Computador**. Pearson, 2011. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

SILVA, Luiz R. M. **Interação Humano-Computador**. Freitas Bastos, 2025. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

STATI, Cesar Ricardo; SARMENTO, Camila Freitas. **Experiência do usuário (UX)**. Editora InterSaberes, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p., il. ISBN 9788582600061.

DA SILVA, Gabriel Pinheiro Maciel. **UX estratégico**: Design aplicado a ecossistema de produtos. Casa do Código, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX Design**. Editora Casa do Código, 2014. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 2 de nov. de 2025.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis: arquitetura, projetos e desenvolvimento,** São Paulo: Pearson, 2005. E-book . Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: November 10, 2025.

PAZ, Mônica. **Webdesign** . 1st ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book . Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: November 10, 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Análise e Projeto de Sistemas</td></tr>
<tr><td>Código: APS</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 3º</td><td>Pré-requisitos: Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Fundamentos de análise e projeto de sistemas de informação. Engenharia de requisitos. Modelagem de software.

OBJETIVO GERAL

- Avaliar e selecionar técnicas de análise, projeto e modelagem de software e dados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar os requisitos do software
- Analisar os casos de usos
- Modelar os processos
- Modelar os dados
- Transição análise-projeto
- Projeto da arquitetura do software
- Projeto da interface com o usuário
- Projeto do armazenamento dos dados
- Transição projeto-codificação

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

- O papel do analista de sistemas.
- Ciclo de vida do desenvolvimento do sistema.
- Importância do Sistema de Informação e as necessidades do negócio.

UNIDADE II - FASE DE PLANEJAMENTO

- Identificação do projeto
- Desenvolvimento das solicitações do sistema.
- Análise de viabilidade
    - Organizacional
    - Técnica
    - Econômica
- Plano do Projeto
    - Escolhendo a metodologia correta para o projeto
    - Estimando o período do projeto
    - Desenvolvendo o Plano de Trabalho
    - Escolhendo a equipe do projeto
    - Coordenando as atividades do projeto
- Monitoramento e Controle do Projeto
    - Refinamento das estimativas
    - Gerência do escopo e risco do projeto
    - Timeboxing

UNIDADE III - DETERMINAÇÃO DOS REQUISITOS

- Determinação dos requisitos
- Técnicas de elicitação de requisitos
- Análise de requisitos

UNIDADE IV - ANÁLISE DE CASOS DE USO

- Casos de Uso
    - Definição
    - Construção
    - Identificação dos principais casos de uso
    - Casos de uso e requisitos funcionais
    - Casos de uso e testes

UNIDADE V - MODELAGEM DE PROCESSOS

- Diagramas de Fluxo de dados
    - Definição
    - Uso na definição de processos de negócio
    - Descrição de processo
    - Diagrama de Contexto
    - Criando Diagrama de Fluxo de Dados
    - Validando Diagrama de Fluxo de Dados
- Diagrama de Relacionamento de Entidades

UNIDADE VI - TRANSIÇÃO ANÁLISE-PROJETO

- Transição de requisitos para projeto
- Estratégias de aquisição de sistemas
- Influência sobre a estratégia de aquisição

UNIDADE VII - PROJETO DA ARQUITETURA

- Elementos
    - Componentes da Arquitetura

    - Arquitetura Cliente-Servidor
- Criando um Projeto de Arquitetura de Software
    - Requisitos
        - Operacionais
        - de Desempenho
        - de Segurança
        - Culturais e Políticos
    - Especificação de Hardware e Software

UNIDADE VIII - PROJETO DE INTERFACE COM O USUÁRIO

- Princípios para o projeto da Interface do Usuário
- Processo de Projeto de Interface de Usuário
- Projeto de
    - Navegação
    - Entrada
    - Saída

UNIDADE IX - PROJETO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS

- Estrutura do armazenamento de dados
- Transição Modelo de Dados Lógico para Físico

UNIDADE X - TRANSIÇÃO PROJETO-CODIFICAÇÃO

- Gerenciamento do processo de codificação
- Testes
- Documentação

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 488p. ISBN 9788534612432 2001. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

MARINHO, Antonio L. **Análise e modelagem de sistemas.** Pearson, 2016. ISBN 9788543017341. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KERR, Eduardo Santos (org.). **Gerenciamento de requisitos.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN 9788543010069. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

VAZQUEZ, Carlos E.; SIMÕES, Guilherme S. **Engenharia de requisitos:** software orientado ao negócio. Brasport, 2016. ISBN 9788574527963. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais.** 17. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2023. ISBN 9788582606049. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Qualidade de software.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 9788543020358. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

RANGEL, Pablo; DE CARVALHO JR, José Gomes. **Sistemas Orientados a Objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inteligência Computacional		
Código: INTC	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 3º	**Pré-requisitos:** Introdução à Computação
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 60 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**
EMENTA		

Esta disciplina aborda os fundamentos e aplicações da Inteligência Artificial, histórico e princípios da IA, resolução de problemas, Redes Neurais Artificiais, Lógica Fuzzy, Lógica Paraconsistente, Heurística e Meta-heurísticas, Jogos.

OBJETIVO

- Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial
- Conhecer as principais áreas da IA, bem como as suas aplicações, e compreender os diferentes paradigmas cognitivos que embasam as aplicações da IA
- Entender outras técnicas relacionadas à Inteligência Computacional, como: Lógica Fuzzy, Algoritmos Genéticos, Algoritmos de Formiga entre outros

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

- Objetivos e Limitações da Inteligência Artificial
- História e Evolução da IA
- Áreas da IA: Aprendizado de Máquina, Visão Computacional, Processamento de Linguagem Natural, etc.
- Aplicações da IA em diferentes setores (Saúde, Finanças, Transporte, etc.)

UNIDADE II - FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

- Paradigmas Cognitivos na IA (Simbólico, Conexionista, Evolucionário, etc.)
- Modelos de Inteligência Humana vs. Modelos de IA
- Agentes Inteligentes e Tomada de Decisão
- Ética na IA: Questões e Desafios

UNIDADE III - APRENDIZADO DE MÁQUINA

- Introdução ao Aprendizado de Máquina
- Tipos de Aprendizado: Supervisionado, Não Supervisionado, e Reforço
- Pré-processamento de Dados: Limpeza, Normalização e Transformação
- Algoritmos de Aprendizado de Máquina: Regressão Linear, Árvores de Decisão, Naive Bayes, k-NN, SVM, etc.
- Avaliação de Modelos: Métricas de Desempenho (Precisão, Recall, F1-Score, etc.)
- Validação Cruzada e Técnicas de Divisão de Dados

UNIDADE IV – LÓGICA FUZZY

- Introdução à Lógica Fuzzy
- Conjuntos Fuzzy e Funções de Pertinência
- Operações Fuzzy
- Aplicações da Lógica Fuzzy em Controle e Tomada de Decisão

UNIDADE V – ALGORITMOS GENÉTICOS

- Conceitos Básicos de Algoritmos Genéticos
- Representação de Cromossomos e Operadores Genéticos
- Seleção, Cruzamento e Mutação
- Aplicações de Algoritmos Genéticos em Otimização e Aprendizado de Máquina

UNIDADE VI – ANT COLONY OPTIMIZATION

- Introdução aos Algoritmos de Formiga

- Comportamento de Formigas Reais e Modelagem
- Implementação de Algoritmos de Formiga
- Aplicações em Problemas de Otimização Combinatória

UNIDADE VII – REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

- Introdução às Redes Neurais
- Arquiteturas de Redes Neurais: Perceptrons, Redes Multicamadas, Recorrentes, etc.
- Treinamento de Redes Neurais: Retropropagação (Backpropagation), Algoritmos de Otimização
- Aplicações de Redes Neurais em Reconhecimento de Padrões, Processamento de Linguagem Natural e Visão Computacional

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de

ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada**: uma abordagem introdutória. Curitiba: Intersaberes, 2018. ISBN 9788559728002. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

SUAVE, André A. **Inteligência artificial.** Freitas Bastos, 2024. ISBN 9786556754079. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

LIU, Yuxi. **Machine learning com Python na prática:** desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. Blucher, 2025. ISBN 9788521227625. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, Isaia Lima; SANTOS, Flávia Aparecida Oliveira; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 9788535278088.

LUGER, George F. **Inteligência Artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. ISBN 9788581435503. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

CARRARO, Fabrício. **Inteligência artificial e ChatGPT:** da revolução dos modelos de IA generativa à engenharia de prompt. Casa do Código, 2023. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

PEREIRA, Eduardo. **Computação evolucionária:** aplique os algoritmos genéticos com Python e Numpy. Casa do Código, 2020. ISBN 9786586110364. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

SILVA, Scheila; NOTARI, Daniel; DALL'ALBA, Gabriel. **Bioinformática:** contexto computacional e aplicações. Educs, 2020. ISBN 9786558070016. Disponível em: https://bvu.ifce.edu.br. Acesso em: 9 nov. 2025.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar I</td></tr>
<tr><td>Código: PIM1</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 4º</td><td>Pré-requisitos: Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 0 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 20 h</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 60 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Brainstorming de problemas da comunidade. Estudo dos trabalhos relacionados. Análise e levantamento de requisitos. Modelagem da solução. Prototipação da solução. Planejamento do desenvolvimento. Documentação da proposta do projeto.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
• Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.</td></tr>
</table>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Compreender as etapas de planejamento e projeto de sistemas;
- Elaborar e executar um projeto integrador, com os conhecimentos adquiridos nas disciplinas realizadas.

PROGRAMA

UNIDADE I - PROCESSO DE INICIAÇÃO:

- Definição das equipes de trabalho e papéis;
- Brainstorming de problemas da comunidade;
- Estudo dos trabalhos relacionados.

UNIDADE II - ANÁLISE DE REQUISITOS:

- Definição dos stakeholders;
- Entrevistas com o cliente responsável pela proposta de problema e análise de requisitos;
- Elaboração do plano de escopo do projeto com requisitos não funcionais, planejamento de custos e restrições.

UNIDADE III - PLANEJAMENTO E MODELAGEM DA SOLUÇÃO:

- Apresentação em seminários de: descrição do problema, justificativa para a solução, objetivos e metodologia adotada;
- Elaboração de diagramas de sequência e classes do sistema;
- Modelagem do sistema.

UNIDADE IV – DOCUMENTAÇÃO:

- Documentação da proposta do projeto;
- Entrega de artefatos de projetos, documentação e modelagem da solução.

METODOLOGIA DE ENSINO

O professor deve conduzir as principais etapas para a especificação de uma solução de software que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Cada equipe receberá um problema, podendo este ser sugerido pelo professor ou definido pelos próprios alunos, baseado em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região.

O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade. As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No

final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os stakeholders demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil proativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, as disciplinas de projeto social, empreendedorismo e criação de negócios, que podem oportunizar a solução a ser desenvolvida. As disciplinas de Engenharia de Software e Análise e Projetos de Sistemas podem ser conduzidas com métodos que possibilitam a modelagem e criação de artefatos da solução proposta. Além disso, a disciplina de Ética pode tratar os aspectos legais de responsabilidades de dados, e a disciplina de Gestão de Projetos para gerenciamento de todas as etapas do projeto, possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles.
- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Aulas de extensão:

- As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, orientando os alunos na proposição e execução de projetos voltados à comunidade externa, seja curso FIC, desenvolvimento de aplicativo ou pesquisas desk e exploratória. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Será adotado um projeto prático, voltado para a comunidade externa, utilizando ferramentas de desenvolvimento e gestão de projetos ágeis. Os grupos deverão desenvolver documentos com proposta de projeto, cronograma de trabalho e lista de materiais. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de soft skills como comunicação, proatividade e liderança. Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s). Atividades teóricas e práticas serão conduzidas nos Laboratórios de Informática, com o apoio de desktops e softwares específicos disponibilizados;
- Uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelar soluções com diferentes aspectos tecnológicos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da

Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Sugere-se que a avaliação seja feita através de projetos, com cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza, objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas

Os métodos de avaliação também podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. 756 p. ISBN 9788543024974.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332.

VALENTE, Marcos Tulio. **Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 2022. Recurso eletrônico aberto. Disponível em: https://engsoftmoderna.info/ . Acesso em: 30 de ago. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas.** 3. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2016. 288 p., il. ISBN 9788536516066.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p. ISBN 9788535279849.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.5: do requisito à solução**. São Paulo: Érica, 2014. 368 p., il. ISBN 9788536508320.

BOURQUE, Pierre; FAIRLEY, Richard E. **SWEBOK v3.0: guide to the software engineering body of knowledge**. IEEE Computer Society Press, 2014. Disponível em: https://www.computer.org/web/swebok/v3 . Acesso em: 30 de ago. 2023.

WAZLAWICK, Raul Sidney. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. 2. ed. São Paulo: GEN LTC, 2019. ISBN: 978-8535292725.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Programação para Dispositivos Móveis		
Código: PDM	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 4º	**Pré-requisitos:** Programação Orientada a Objetos
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 20 h	**Prática:** 60 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução aos dispositivos móveis. Plataforma de Desenvolvimento. Layouts de Aplicações. Componentes Visuais. Eventos de aplicações. Biblioteca de Classes. Aplicações e Persistência de Dados.

OBJETIVO GERAL

- Desenvolver aplicações para dispositivos móveis, a fim de permitir o acesso a partir de diferentes dispositivos e configurações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obter uma visão geral do funcionamento de aplicações móveis;
- Reconhecer as ferramentas e ambiente necessários para o desenvolvimento de soluções para dispositivos móveis;
- Aplicar técnicas e recursos de programação na construção de softwares simples, utilizando uma linguagem de programação para dispositivos móveis.

PROGRAMA

UNIDADE I - CONCEITOS INICIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

- Sistema Android e suas característica
- Vantagens e desvantagens
- Experiência do usuário
- SDK e Arquitetura

UNIDADE II - FRAMEWORKS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- Desenvolvimento Nativo
    - Java e Kotlin (Android SDK)
    - Swift (IOS SDK)
- Desenvolvimento Multiplataforma
    - Dart (Flutter)
    - Xamarin
    - PhoneGap
    - Ionic
    - React Native

UNIDADE III - MATERIAL DESIGN

- Definição
- Componentes
    - Actions (Floating Action Button, Common Buttons, Extended Floatin Action Buttons, Icon Buttons, Segmented Buttons)
    - Communication (Badges, Progress Indicators e Snackbar)
    - Containment (Bottom sheets, Cards, Carousel, Dialogs, Divider, Lists, Side Sheets e Tooltips)
    - Navigation (Bottom App Bar, Navigation bar, Navigation drawer, Navigation rail, Search, Tabs e Top App Bar)
    - Selection (Checkbox, Chips, Date pickers, Menus, Radio Buttons, Sliders, Switch e Time Pickers)
    - Text Inputs (Text fields)

UNIDADE IV – TAMANHO E RESOLUÇÃO DA TELA DIGITAL

- Pixels, Pixels por Polegada
- Trabalhando com pixels independente de densidade
- Calculando a resolução da tela

UNIDADE V – LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

- Características da linguagem
  - Palavras reservadas
  - Orientação a objeto
    - Encapsulamento
    - Classes e Objetos
    - Herança e Polimorfismo
    - Métodos
  - Comentários
  - Imprimindo na saída padrão
  - Declarações
  - Variáveis e constantes
  - Operadores de Incremento e Decremento
  - Controle de Fluxo
  - Expressões
    - Aritméticas
    - Relacionais
    - Lógicas
  - Expressões com tipos mistos
  - Conversão de tipos
  - Funções
    - Parâmetros opcionais
    - Parâmetros com valor padrão
    - Parâmetros nomeados
    - Anônimas
  - Funções matemáticas
  - Strings
    - Interpolação
    - Múltiplas linhas
  - Listas, Set e Mapas

UNIDADE VI - FRAMEWORK

- Anatomia de uma aplicação mobile
- Prototipação das telas
- Manipulação de componentes
- Adicionando imagens
- Programação síncrona e assíncrona
- JSON e Consumo de APIs

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SAMUEL, Stephen. **Programando com Kotlin: Conheça Todos os Recursos de Kotlin com este Guia Detalhado**. [S. l.]: Novatec Editora, 2017. ISBN 9788575226056.

ZAMMETTI, Frank. **Flutter na Prática: Melhore seu Desenvolvimento Mobile com o SDK Open Source Mais Recente do Google**. [S. l.]: Novatec Editora, 2020. ISBN 978-8575228227.

GRIFFITHS, Dawn; GRIFFITHS, David. **Use a cabeça: desenvolvendo para android**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 888 p., il. ISBN 9788550809052.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRITO, Robison Cris. **Android com Android Studio: Passo a Passo**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2020. ISBN 9788539907632.

DOBRYCHTOP, Erik Ieger. **Aplicativos para Android: um passo a passo da criação até a loja**. [S. l.]: Viena, 2022. ISBN 9786586763096.

RESENDE, Kassiano. **Kotlin com Android: Crie Aplicativos de Maneira Fácil e Divertida**. [S. l.]: Casa do Código, 2018. ISBN 9788594188755.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. **Android 6 para Programadores: Uma Abordagem Baseada em Aplicativos**. 3. ed. [S. l.]: Bookman Editora, 2016. ISBN 9788582604113.

QUEIRÓS, Ricardo. **Android Profissional: Desenvolvimento Moderno de Aplicações**. [S. l.]: FCA, 2018. ISBN 9789727228744.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Programação WEB II

<table>
<tr><td>Código: PWEB2</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 4º</td><td>Pré-requisitos: Programação Web I</td></tr>
<tr><td rowspan="6">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Programação para front-end: páginas web dinâmicas. Desenvolvimento para front-end com frameworks. Tecnologias multiplataforma e full-stack. APIs e manipulação de dados.

OBJETIVO

- Conhecer e identificar os elementos da construção de interfaces WEB de modo a fazer uso de tais elementos de forma eficiente na construção de projetos;
- Construir interfaces web utilizando modelos e métodos consolidados;
- Utilizar linguagem de programação *front-end* baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB.
- Desenvolver soluções *front-end* integradas com o funcionamento *back-end*.

PROGRAMA

UNIDADE I - PROGRAMAÇÃO FRONT-END

- Introdução ao Javascript;
- Tipos primitivos;
- Operadores aritméticos;
- Variáveis;
- Condicionais;
- Funções;
- Objetos;
- Array;
- Javascript DOM.

UNIDADE II - DESENVOLVIMENTO FRONT-END COM FRAMEWORKS

- Proposição e características do framework;
- Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento;
- Proposição e visão geral de um projeto prático;
- Versionamento de código.
- Componentes;
- Data binding;

- Diretivas;
- Comunicação entre componentes;
- Formulários;
- Rotas;
- Testes Unitários e cobertura de testes;
- Proteção de rotas.

UNIDADE III - TECNOLOGIAS MULTIPLATAFORMA E FULL-STACK

- Progressive Web Application (PWA);
- Propriedades do Manifest App;
- Service Workers;
- Promisses e Fetch;
- Cache API;
- Web Push Notifications;
- SPAs e PWAs.

UNIDADE IV – APIS E MANUTENÇÃO DE DADOS

- Serviços - Injeção de Dependência;
- Comunicação de componentes com serviços;
- Comunicação HTTP: get, post, put e delete;
- HTTP custom header.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 382 p. ISBN 9788536501901.

DUCKETT, Jon. **Javascript & Jquery: desenvolvimento de interfaces web interativas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 622 p. ISBN 9788576089452.

FLANAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 818 p. ISBN 8536304758.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRILLO, Filipe Del Nero. **Aprendendo JavaScript**. [S. l.]: São Carlos, 2008. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0- 7a1d9a6bd748/nd_72.pdf. Acesso em: 04 set. 2023.

LOUDON, Kyle. **Desenvolvimento de grandes aplicações web**. São Paulo: Novatec, 2010. 325 p. ISBN 9788575222515.

PRATES, Rubens (ed.). **Programação web com Node e Express: beneficiando-se da stack JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2020. 366 p. ISBN 9786586057089.

PRATES, Rubens (ed.). **Lógica de programação e algoritmos com JavaScript: uma introdução à programação de computadores com exemplos e exercícios para iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2018. 317 p. ISBN 9788575226568.

QUEIRÓS, Ricardo; PORTELA, Carlos Filipe. **Desenvolvimento Avançado Para A Web: Do Front-end Ao Back-end**. Lisboa: FCA-Editora de informática, 2020.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Testes e Qualidade de Software		
Código: TQS	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 4º	**Pré-requisitos:** Engenharia de Software
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Fundamentos da qualidade de software. Modelos de referência para qualidade de software. Métricas. Fundamentos de Teste de Software. Testes Automatizados e Testes Ágeis.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar técnicas para manter e avaliar a qualidade de sistemas e processos de desenvolvimento de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fundamentos de qualidade de software;
- Conhecer os modelos de referências mais utilizados;
- Dominar as métricas de qualidade de software;
- Desenvolver diferentes tipos de testes de software.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AOS TESTES E QUALIDADE DO SOFTWARE

- Definição de qualidade.
- Importância da qualidade para a engenharia de software.
- A relação entre qualidade e testes de software.
- Modelos de qualidade: melhores práticas, métodos de avaliação e ciclos de melhoria contínua de processos.
- Modelos de qualidade para software.
- Inspeção de software.

UNIDADE II - TESTES

- Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade; teste de integração.
- Testes caixa branca.
- Testes caixa preta.
- Teste de regressão.
- Desenvolvimento orientado a testes.
- Automação dos testes.
- Geração de casos de teste.
- Teste de interfaces humanas.

UNIDADE III - TESTE DE APLICAÇÕES WEB

- Característica para testes em aplicações Web
- Ferramentas

UNIDADE IV - TESTE DE APLICAÇÕES MOBILE

- Característica para testes em aplicações Mobile
- Ferramentas

UNIDADE V - REFATORAÇÃO

- Princípios da refatoração
- "Maus cheiros" no código
- Escrevendo testes
- Técnicas
    - Extract Function
    - Inline Function
    - Extract Variable

    - Change Function Declaration
    - Encapsulate Variable
    - Rename Variable
    - Introduce Parameter Object
    - Combine Function into Class
    - Combine Function into Transform
    - Split Phase
- Simplificando Lógicas Condicionais
- Refatorando APIs
- Lidando com Herança

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de

ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, Anderson et al. **Base de conhecimento em teste de software**. [S. l.]: WMF Martins Fontes, 2007. ISBN 978-8599102893.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. **Entrega contínua: como entregar software de forma rápida e confiável**. [S. l.]: Bookman, 2013. ISBN 9788582601037.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Alexandre Costa; IRIGOYEN, Analia. **Jornada ágil de Qualidade**. [S. l.]: Brasport, 2020. ISBN 9788574529530.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Aplicações Mobile: Qualidade e Desenvolvimento em Aplicativos Móveis**. [S. l.]: Saraiva Educação SA, 2018. ISBN 978-8575228173.

FOWLER, Martin. **Refatoração: Aperfeiçoando o design de códigos existentes**. [S. l.]: Novatec Editora, 2020. ISBN 978-8575227244.

SAMPAIO, Cleuto. **Qualidade de Software na Prática**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2020. ISBN 978-8539904945.

BROOKS, Frederick Phillips. **O Mítico Homem-Mês: ensaios sobre engenharia de software**. [S. l.]: Alta Books, 2018. ISBN 978-8550802534.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Fundamentos de Segurança da Informação</td></tr>
<tr><td>Código: FSI</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 4º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30 h</td><td>Prática: 10 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Princípios e conceitos em segurança da informação. Análise e tratamento de riscos. Regulamentações Legais e Padrões de Segurança da Informação. Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO GERAL
● Utilizar os princípios e métodos de segurança necessários para projetar, implementar e implantar sistemas de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
● Implementar soluções em segurança da informação;
● Planejar e apresentar políticas para controle de riscos com análise de risco em ativos;
● Avaliar e propor melhorias no controle de acesso através de normas de segurança e leis de proteção;
● Propor segurança em aplicações e em bases de dados;
● Desenvolver um perfil adequado de profissional de sistemas de informação.</td></tr>
</table>

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO:

- Contextualização da segurança da informação;
- Histórico da segurança da informação;
- Conceitos básicos de segurança;
- Pilares da segurança da informação;
- Vulnerabilidades;
- Tipos de ataques;
- Medidas de Segurança.
- Leis, normas e padrões de segurança da informação.

UNIDADE II - ANÁLISE E TRATAMENTO DE RISCO:

- Análise de Vulnerabilidades;
- Testes de Penetração (pentesting);
- Firewall;
- Sistema de detecção de intrusões;

UNIDADE III - CRIPTOGRAFIA

- Criptografia simétrica
- Criptografia assimétrica
- Hash
- Assinatura digital
- Certificado digital
- PKI

UNIDADE IV - SEGURANÇA APLICADA:

- Rede privada virtual;
- Autenticação;
- Análise de logs;
- Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAARS, Hans et al. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. São Paulo: Editora Brasport, 2019.

HARKINS, Malcolm W. **Managing Risk and Information Security: Protect to Enable**. [S. l.]: Springer Nature, 2016. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/27927.

CHERUVU, S.; KUMAR, A.; SMITH, N.; WHEELER, D. M. **Demystifying Internet of Things Security**. Berkeley, CA: Springer Nature, 2020. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/22840.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p. ISBN 9788521629399.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de tráfego em redes TCP/IP: utilize tcpdump na análise de tráfegos em qualquer sistema operacional**. São Paulo: Novatec, 2013. 416 p. ISBN 9788575223758.

RAO, Umesh Hodeghatta; NAYAK, Umesha. **The InfoSec Handbook**. [S. l]: Springer Nature, 2014. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/28165 .

RYAN, Tolboom. **Computer Systems Security: Planning for Success**. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/computer-systems-security-planning-for-success .

ROSULEK, Mike. **The Joy of Cryptography**. Oregon, USA: Oregon State University, 2021. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/the-joy-of-cryptography .

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Ciência de Dados		
Código: CD	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 5º	**Pré-requisitos:** Inteligência Computacional
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	

	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução a ciência dos dados: Business Intelligence, Business Analytics, Big data e ciência dos dados; Capacidades exigidas de um cientista de dados; Ecossistema de ciência de dados; Ética e privacidade no contexto de big data e ciência dos dados. Coleta e pré-processamentos de dados: Análise exploratória de dados: Conceitos de análise exploratória; Introdução à mineração de dados; Aprendizado supervisionado/não-supervisionado.

OBJETIVO

- Entender os conceitos e práticas da ciência de dados;
- Conhecer e implementar técnicas de análise de dados avançadas;
- Conhecer e implementar práticas de automação utilizando o desenvolvimento ágil na ciência de dados.

PROGRAMA

UNIDADE I - CIÊNCIA DE DADOS

- Business Intelligence, Business Analytics, Big data e ciência dos dados;
- Capacidades exigidas de um cientista de dados;
- Ecossistema de ciência de dados;
- Ética e privacidade no contexto de big data e ciência dos dados.

UNIDADE II - COLETA E PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS

- Coleta de dados em tempo real (online) – data scraping (Web, APIs, tipos e formatos de dados);
- Pré-processamento (limpeza, normalização, seleção de atributos e amostras);
- Sistema de arquivos distribuído e MapReduce;
- Apache Hadoop;
- Apache Spark.

UNIDADE III - ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

- Conceitos de análise exploratória;
- Estatísticas descritivas (revisão de conceitos e importação em Python);
- Visualização de dados (tipos de gráficos e dados, ferramentas para construção de gráficos estáticos, interativos e dinâmicos).

UNIDADE IV - INTRODUÇÃO À MINERAÇÃO DE DADOS

- Aprendizado supervisionado/não-supervisionado;
- Aprendizado estatístico (regressão linear/logística);
- Classificação (árvores de decisão = naiveBayes, k-nearest);
- Agrupamentos (k-means, hierárquico);
- Mineração de padrões frequentes (regras de associação).

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e

juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABEDIN, J.; DAS, K. **Data manipulation with R**. 2. ed. EUA: Packt Publishing, 2015.

BENGFORT, B.; KIM, J. **Analítica de dados com Hadoop: uma introdução para cientistas de dados**. São Paulo: Novatec, 2016.

CHEN, D. **Pandas for everyone: Python data analysis**. São Paulo: Pearson Education, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Big Data o futuro dos dados e aplicações**. São Paulo: Saraiva, 2018.

MCKINNEY, W. **Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython**. EUA: O'Reilly Media, 2017.

BEELEY, C. **Web application development with R using Shiny**. EUA: Packt Publishing, 2013.

BROUCKE, S. VANDEN. **Practical web scraping for data science: best practices and examples with Python**. California: Apress, 2018.

WICKHAM, H. **Ggplot2: elegant graphics for data analysis**. EUA: Springer International Publishing, 2016.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Desenvolvimento e Operações</td></tr>
<tr><td>Código: DO</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 5º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 10 h</td><td>Prática: 30 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Conceitos de DevOps, Gerenciamento de Pacotes e Controle de Versão. Gestão de computação na nuvem. Ferramentas de automação de infraestrutura. Gestão de logs e alertas de infraestrutura. Containers. Implantação de aplicações.

OBJETIVO

- Compreender os conceitos de DevOps;
- Utilizar ferramentas de automação de infraestrutura;
- Compreender e realizar a gestão de configuração na nuvem até a implantação da aplicação;
- Realizar a implantação de software na nuvem.

PROGRAMA

UNIDADE I - CONCEITOS DE DEVOPS

- Conceitos de DevOps, práticas e metodologias ágeis;
- CAMS (Culture, Automation, Measurement e Sharing).

UNIDADE II - GERENCIAMENTO DE PACOTES E CONTROLE DE VERSÃO

- Gerenciamento de pacotes pip, maven e nodel;
- Controle de versão com GIT;
- Repositório de binários.

UNIDADE III - GESTÃO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

- Ferramentas de automação de infraestrutura.

UNIDADE IV - GESTÃO DE LOGS E ALERTAS DE INFRAESTRUTURA

- Gerenciamento e agregação de logs para análise de comportamento e movimentação dos dados;
- Instrumentação de aplicações e análise de dados para extração de insights e comportamento de aplicações.

UNIDADE V - CONTAINERS

- Containers e Orquestração;
- Máquinas virtuais;
- Ferramentas de gestão e configuração.

UNIDADE VI - IMPLANTAÇÃO DE APLICAÇÕES

- Exemplos e aplicações.

UNIDADE VII - TÓPICOS ATUAIS EM DEVOPS

- Planejamento de infraestrutura x Impactos ambientais
- Conceito de Green Computing

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas

práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, G.; HUMBLE, J.; DEBOIS, P. **Manual de Devops: como obter agilidade, confiabilidade e segurança em organizações tecnológicas**. [S. l]: Alta Books, 2018. 464 p. ISBN 978-85-508-0269-5.

MUNIZ, Antonio et al. **Jornada devOps: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entregar software com qualidade**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em 12 set. 2024.

SATO, D. **DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada**. [S. l]: Casa do Código, 2014. 248 p. ISBN 978-85-66250-40-4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KIM, G.; BEHR, K.; SPAFFORD, G. **O projeto fênix: um romance sobre TI, DevOps e sobre ajudar o seu negócio a vencer**. [S. l]: Alta Books, 2020. 432 p. ISBN 978-8550814063.

LISBOA, Flávio. **Arquitetura de software distribuído: boas práticas para um mundo de microsserviços.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em 12 set. 2024.

PIRES, A.; MILITÃO, J. **Integração contínua com Jenkins: Automatize o Ciclo de Desenvolvimento, Testes e Implantação de Aplicações**. [S. l]: NOVATEC, 2019. 144 p. ISBN 978-85-7522-722- 0.

MORAES, G. Caixa de ferramentas **DevOps: um guia para construção, administração e arquitetura de sistemas modernos**. [S. l]: Casa do Código, 2015. 175 p. ISBN 978-85-5519-082-7.

MULI, J. **Beginning DevOps with Docker: Automate the deployment of your environment with the power of the Docker toolchain**. [S. l]: Packt Publishing, 2018. 96 p. ISBN 978-17-895-3240-1.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Banco de Dados Não-Relacionais</td></tr>
<tr><td>Código: BDNR</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 5º</td><td>Pré-requisitos: Banco de Dados</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 10 h</td><td>Prática: 30 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Conceitos fundamentais, técnicas e aplicações de bancos de dados não-relacionais (NoSQL). Diferenças entre bancos de dados não-relacionais e bancos de dados relacionais, vantagens e desvantagens. Bancos de dados de documentos, bancos de dados de coluna, bancos de dados de chave-valor e bancos de dados de grafos.

OBJETIVO

- Compreender os fundamentos dos bancos de dados não-relacionais
- Identificar os diferentes tipos de bancos de dados não-relacionais
- Aplicar técnicas de modelagem de dados não-relacionais
- Realizar consultas e operações em bancos de dados NoSQL
- Analisar estratégias de escalabilidade e desempenho
- Explorar casos de uso e aplicações práticas
- Desenvolver projetos práticos com bancos de dados NoSQL.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AOS BANCOS DE DADOS NÃO-RELACIONAIS

- Definição e características dos bancos de dados não-relacionais

- História e evolução dos bancos de dados NoSQL
- Comparação entre bancos de dados relacionais e não-relacionais

UNIDADE II: TIPOS DE BANCOS DE DADOS NÃO-RELACIONAIS

- Bancos de dados de documentos
- Bancos de dados de coluna
- Bancos de dados de chave-valor
- Bancos de dados de grafos
- Bancos de dados orientados a objetos
- Bancos de dados de séries temporais

UNIDADE III: MODELAGEM DE DADOS EM BANCOS DE DADOS NÃO-RELACIONAIS

- Modelagem de documentos
- Modelagem de dados de coluna
- Modelagem de dados de chave-valor
- Modelagem de dados de grafos
- Considerações sobre consistência e escalabilidade

UNIDADE IV: CONSULTAS E OPERAÇÕES

- Linguagens de consulta e operações específicas de cada tipo de banco de dados NoSQL
- Indexação e otimização de consultas
- Transações em bancos de dados não-relacionais

UNIDADE V: ESCALABILIDADE E DESEMPENHO

- Estratégias de escalabilidade horizontal e vertical
- Balanceamento de carga
- Replicação e consistência eventual

UNIDADE VI: CASOS DE USO E APLICAÇÕES PRÁTICAS

- Estudos de caso de aplicação de bancos de dados não-relacionais em diferentes setores, como web, mídia social, IoT e Big Data
- Desenvolvimento de aplicações práticas com bancos de dados NoSQL

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Há oportunidade de um trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, que acontecem no segundo semestre de curso,

dados os seus conteúdos complementares. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

As metodologias desenvolvidas devem enfatizar maneiras de demonstrar como os temas discutidos na disciplina de Banco de Dados contribuem para a eficiência energética, como forma de discutir temas relacionados ao impacto ambiental causado pelas atividades do Tecnólogo em ADS. Por exemplo, em banco de dados, a exploração de técnicas de otimização de consultas e armazenamento de dados pode ser utilizada para minimizar o consumo de energia e recursos de hardware.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILBERSCHATZ, Abraham; SUNDARSHAN, S.; KORTH, Henry F. **Sistema de banco de dados**. 7. ed. [S. l.]: GEN LTC, 2020. ISBN 9788595157330.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota**. [S. l.]: Novatec Editora, 2013. ISBN 9788575223383.

HOWS, David; MEMBREY, Peter; PLUGGE, Eelco. **Introdução ao MongoDB.** [S. l.]: Novatec Editora, 2015. ISBN 9788575224229.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUZA, Thiago H. de. **Mongodb: Uma Abordagem Prática**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2015. ISBN 9788539907236.

PANIZ, David. **NoSQL: como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. [S. l.]: Casa do Código, 2016. ISBN 9788555191923.

LENNON, Joe. **Beginning CouchDB**. [S. l.]: Apress, 2009. ISBN 9781430272373.

BRADSHAW, Shannon; BRAZIL, Eoin; CHODOROW, Kristina. **MongoDB: the definitive guide: powerful and scalable data storage**. [S. l.]: O'Reilly Media, 2020. ISBN 9781491954461.

PERKINS, Luc; WILSON, Jim; REDMOND, Eric. **Seven databases in seven weeks: a guide to modern databases and the NoSQL movement**. [S. l.]: Pragmatic Bookshelf, 2018. ISBN 9781680502534.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar II		
Código: PIM2	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** 5º	**Pré-requisitos:** Projeto Integrador Multidisciplinar I

CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 0 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional: 20 h	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão: 60 h	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Controle e monitoramento do projeto. Desenvolvimento da proposta de projeto. Validação e implantação da solução. Apresentação dos resultados obtidos.

OBJETIVO GERAL

- Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Validar e implementar a solução desenvolvida na fase de projeto;
- Controlar e monitorar a solução de software proposta;
- Identificar e analisar os resultados obtidos.

PROGRAMA

UNIDADE I - DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO PROJETO:

- Revisão da metodologia da proposta;
- Revisão da justificativa do projeto;
- Revisão dos objetivos e metas;
- Revisão dos requisitos do projeto;
- Desenvolvimento do projeto.

UNIDADE II - VALIDAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO:

- Prototipação;
- Mínimo produto viável (MVP);
- Homologação do sistema.

UNIDADE III - CONTROLE E MONITORAMENTO DO PROJETO:

- Coleta, medição e disseminação de informações sobre desempenho;
- Indicadores de desempenho (KPI);
- Monitoração de escopo de projeto;
- Identificação de risco;
- Comunicação com os stakeholders.

UNIDADE IV – RESULTADOS:

- Apresentação dos resultados;
- Análise dos resultados.

METODOLOGIA DE ENSINO

O professor deve conduzir as principais etapas para o desenvolvimento de uma solução de software (web e/ou mobile) que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I e são baseados em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região.

O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade. As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os stakeholders demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição.

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil proativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, as disciplinas de projeto social, empreendedorismo e criação de negócios, que podem oportunizam a solução a ser desenvolvida, o desenvolvimento de sistemas com Programação WEB (PWEB I e PWEB II), ou com Programação para dispositivos móveis (PDM), conduzidos com métodos de engenharia de software (ENS) e com os fundamentos de segurança da informação (FSI). Além disso, a disciplina de Gestão de Projetos para gerenciamento de todas as etapas do projeto, e o desenvolvimento empreendedor por meio das disciplinas do eixo de empreendedorismo e inovação. A ideia é possibilitar o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles.
- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Aulas de extensão:

- Na execução do projeto prático, deve-se adotar estratégias que simulem o desenvolvimento de software no mercado de trabalho, utilizando ferramentas de desenvolvimento, versionamento de código, gestão de projetos ágeis e deploy de aplicações. Os grupos deverão desenvolver artefatos que serão documentados e entregues ao cliente final. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua,

além da prática de soft skills como comunicação, proatividade e liderança. Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s). Atividades práticas serão conduzidas nos Laboratórios de Informática, com o apoio de desktops e softwares específicos disponibilizados.

- As diferentes ações de extensão junto a comunidades externas, como visitas técnicas a diferentes organizações de trabalho, desenvolvimento de aplicações, cursos FIC, pesquisas desk e exploratórias, reuniões com grupos de trabalhos das comunidades de modo a propiciar experiências mais próximas da realidade laboral.
- A ideia é desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo, preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros.
- Uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelar software utilizando diferentes tecnologias estudadas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Sugere-se que a avaliação seja feita através de projetos, com cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza, objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas

Os métodos de avaliação também podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. 756 p. ISBN 9788543024974.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332.

VALENTE, Marcos Tulio. **Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 2022. Recurso eletrônico aberto. Disponível em: https://engsoftmoderna.info/ . Acesso em: 30 de ago. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas**. 3. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2016. 288 p., il. ISBN 9788536516066.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p. ISBN 9788535279849.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.5: do requisito à solução**. São Paulo: Érica, 2014. 368 p., il. ISBN 9788536508320.

BOURQUE, Pierre; FAIRLEY, Richard E. **SWEBOK v3.0: guide to the software engineering body of knowledge**. IEEE Computer Society Press, 2014. Disponível em: https://www.computer.org/web/swebok/v3 . Acesso em: 30 de ago. 2023.

WAZLAWICK, Raul Sidney. Engenharia de software: conceitos e práticas. 2. ed. São Paulo: GEN LTC, 2019. ISBN: 978-8535292725.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Ética e Responsabilidade Socioambiental</td></tr>
<tr><td>Código: ERS</td><td>Carga horária total: 40</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 5º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 24 h</td><td>Prática: 0 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: 16 h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Ética na sociedade e nas organizações. Democracia e cidadania. Políticas de Educação Ambiental. Direitos Humanos. Relações Étnico-raciais, de Classe e de Gênero. História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

OBJETIVO GERAL

- Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, bem como os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender como a dimensão Ética interfere diretamente na constituição de si e na relação com os outros;
- Analisar o desdobramento de condutas antiéticas na contemporaneidade: racismo; discriminação de sexualidade e/ou de gênero; fenômenos climáticos adversos decorrentes do crescimento da indústria tecnológica, problemas socioemocionais advindos do uso indiscriminado e irrefletido das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), entre outros;
- Organizar mecanismos e políticas de Responsabilidade Étnicorracial, de Sexualidade e Gênero, Políticas Ambientais, Códigos de Ética Profissional, Accountability e Compliance;
- Desenvolver uma perspectiva crítica acerca da responsabilidade individual (accountability) e social (compliance) num contexto organizacional híbrido e/ou digital;

- Promover ações de Extensão que contribua com a comunidade na temática ética e responsabilidade socioambiental.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO

- Conceitos fundamentais da ética;
- A ética na sociedade brasileira;
- Valores para a construção de uma ética humanista.

UNIDADE II – ÉTICA NAS ORGANIZAÇÕES

- Visão geral da ética empresarial.
- Questões éticas no mundo dos negócios.
- Ética, política e globalização.
- Ética e cidadania.
- Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental

UNIDADE III – DEMOCRACIA E CIDADANIA

- Conceitos de democracia.
- Eu, profissional e cidadão.
- Empresa e cidadania.
- Ética profissional em computação.

UNIDADE IV – POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- Meio Ambiente e Educação.
- Problemas ambientais contemporâneos.
- Tópicos em ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

UNIDADE V – DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES SOCIAIS

- Violência, direitos humanos e culturas de paz.
- Relações étnico-raciais.
- Racismo estrutural, identidade, etnocentrismo, preconceito racial e discriminação racial.
- Relações de trabalho no mundo contemporâneo.
- Relações de gênero.
- Relações de inclusão de pessoas com deficiência.

UNIDADE VI – HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA

- Diversidade cultural.
- Raízes afro-brasileira e indígena da sociedade brasileira.
- Cultura afro-brasileira e indígena;
- Políticas de ações afirmativas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e interativas, utilizando recursos audiovisuais. Realização de trabalhos e discussões em grupos de modo a fomentar a troca de ideias e consolidação dos conceitos trabalhados em aula. Leitura e análise de conteúdos em forma de texto, filmes, vídeos, estudos de

caso e outros materiais de forma crítica, embasando e expandindo as temáticas tratadas. Elaboração e desenvolvimento de projetos que consigam integrar os temas abordados ao mundo tecnológico e estimular a integração com conhecimentos de outras disciplinas.

As atividades de extensão serão executadas por meio de visitas a organizações e comunidades da região, resultando em planejamento e execução de ações na comunidade, como eventos, desenvolvimento de produtos tecnológicos e prestações de serviços, aplicando os conceitos tratados em sala de aula. Tais ações terão como objetivo principal gerar algum impacto na sociedade local, com relação à conscientização, educação, garantia de direitos e divulgação de diversidade sócio-cultural.

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos,

individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares, atuação em atividades extensionistas ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MASIERO, Paulo César. **Ética em Computação**. Edusup, 2000.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. 4. ed. Brasiliense, 1995.

GALLO, Silvio. **Ética e cidadania** - Caminhos da filosofia. Papirus, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PASSOS, Elizete. **Ética nas Organizações**. [S. l.]: Atlas, 2004.

ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. 6. ed. [S. l.]: Loyola, 2003.

LACERDA, Gabriel. **Agir bem é bom: conversando sobre ética**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

SOUZA, Herbert de. **Ética e cidadania**. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2010.

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **Racismo estrutural**. 2. ed. São Paulo: Jandaíra, 2020. (Coleção Feminismos Plurais; Selo Sueli Carneiro).

CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2011.

MOORE, Carlos. **Racismo e sociedade: novas bases epistemológicas para entender o racismo**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. São Paulo: Edições Sesc, 2022.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Gestão de Projetos		
Código: GP	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** 5º	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 28 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	

	Extensão: 12 h	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Fundamentos de gerenciamento de projetos. Princípios e Domínios de Desempenho do projeto. Modelos, métodos e artefatos. Metodologias Ágeis na gestão do desenvolvimento de sistemas. Gestão de projetos aplicada.

OBJETIVO GERAL

- Aplicar os conceitos básicos de gerenciamento de projetos de TI

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a importância da gestão de projetos;
- Conhecer o ciclo de vida de um projeto;
- Produzir artefatos para a gestão de projetos;
- Utilizar ferramentas de gestão de projetos no contexto de metodologias ágeis;
- Desenvolver projeto de extensão que articule conhecimento do curso com demandas da comunidade.

PROGRAMA

UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

- Visão geral sobre a gestão de projetos;
- A estratégia da organização e os projetos;
- Ciclo de vida e fases de um projeto: inicialização, planejamento, execução, controle e encerramento;
- Colaborações no desenvolvimento de um projeto;
- Processos rotineiros versus projetos.

UNIDADE II - PRINCÍPIOS E DOMÍNIOS DE DESEMPENHO DO PROJETO

- Alocação de recursos;
- O planejamento do projeto;
- O escopo do projeto e seu desdobramento;
- Definição de atividades suas durações e relacionamentos;
- Visão técnica sobre riscos;
- Gerenciamento: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições

UNIDADE III - MODELOS, MÉTODOS E ARTEFATOS

- Representação de estratégias por meio de modelos;
- Métodos: coleta de dados, estimativas, reuniões e eventos;
- Artefatos: termo de abertura, registros, planos, diagramas, relatórios, informações visuais.

UNIDADE IV - METODOLOGIAS ÁGEIS NA GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

- Introdução às metodologias ágeis e o Manifesto Ágil;
- SCRUM;
- Cerimônias;
- Papéis;

- Artefatos

UNIDADE IV - GESTÃO DE PROJETOS APLICADA

- Exemplos e aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar princípios, métodos e técnicas para a gestão de projetos de software. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas ferramentas para gestão de projetos, ferramentas CASE, plataformas online de ensino aprendizagem de projetos de software e trabalhos dirigidos à gestão de desenvolvimento de sistemas, utilizando os conceitos trabalhados também em outras disciplinas.

Para a extensão, será adotado um projeto prático, voltado para a comunidade externa, utilizando ferramentas de gestão de projetos ágeis. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática habilidades como comunicação, proatividade e liderança. As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade de planejamento e execução, e serão realizadas visitas à comunidade local a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo Competências para Gerenciar Projetos**. 5. ed. [S. l.]: Atlas, 2018. ISBN 9788597018615.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; VERONESE, Fernando. **Gestão de projetos: preditiva, ágil e estratégica**. 6. ed. [S. l.]: Atlas, 2022. ISBN 978-6559770830.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: as melhores práticas**. 4. ed. [S. l.]: Bookman editora, 2020. ISBN 978-8582605295.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. **Gestão ágil de projetos: as melhores soluções para suas necessidades**. [S. l.]: Saraiva Educação SA, 2019. ISBN 9788553131877.

CHAVES, Tiago et al. **Gerência de Projetos: teoria e prática**. [S. l.]: Enap, 2017. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/5320. Acessado em: 30 ago. 2023.

BRANCO, Renato Henrique Pereira. **Gestão de Projetos: uma abordagem global**. 4. ed. [S. l.]: Saraiva Educação SA, 2018. ISBN 9788553131631.

GIDO, Jack; CLEMENTS, Jim; BAKER, Rose. **Gestão de projetos**. [S. l.]: Cengage Learning, 2023. ISBN 978-8522128013.

LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. **Gerenciamento de Projetos: o processo gerencial**. [S. l.]: McGraw Hill Brasil, 2016.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

28. ANEXOS DO PPC - DISCIPLINAS OPTATIVAS (TURNO VESPERTINO)

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Desenvolvimento de Jogos Digitais</td></tr>
<tr><td>Código: DJD</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos: Programação Orientada a Objetos; Engenharia de Software</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Princípios fundamentais, técnicas avançadas e práticas recomendadas na criação de jogos digitais. Desenvolvimento de jogos 2D e 3D, implementação de mecânicas de jogo, uso de motores de jogo, a otimização de desempenho e desafios específicos da programação de jogos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Dominar os conceitos fundamentais da programação de jogos.
● Aplicar técnicas avançadas de programação em jogos.
● Criar gráficos e efeitos visuais cativantes.
● Implementar mecânicas de jogo interativas.
● Integrar áudio e música de forma eficaz.
● Desenvolver jogos multiplataforma.
● Trabalhar com motores de jogo populares.
● Otimizar o desempenho do jogo.
● Desenvolver jogos online e multijogador.
● Considerar aspectos éticos e de inclusão em jogos.
● Colaborar efetivamente em equipes de desenvolvimento de jogos.
● Aplicar o conhecimento na criação de jogos funcionais.</td></tr>
</table>

PROGRAMA

UNIDADE I: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE JOGOS

- História e evolução dos jogos digitais
- Fundamentos da programação de jogos
- Ambientes de desenvolvimento e ferramentas

UNIDADE II: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS EM JOGOS

- Princípios de programação orientada a objetos (POO)
- Aplicação de POO em jogos
- Gerenciamento de entidades e componentes

UNIDADE III: GRÁFICOS E RENDERIZAÇÃO

- Fundamentos de gráficos 2D e 3D
- Renderização de imagens e modelos 3D
- Efeitos visuais e shaders

UNIDADE IV: MECÂNICAS DE JOGO

- Implementação de mecânicas de jogo, como movimento, colisão e física
- Design de interação jogador-jogo
- Inteligência artificial (IA) e comportamento de NPCs

UNIDADE V: ÁUDIO E EFEITOS SONOROS

- Integração de áudio e música em jogos
- Efeitos sonoros e trilhas sonoras
- Técnicas de áudio espacial

UNIDADE VI: MOTORES DE JOGO

- Uso de motores de jogo populares (por exemplo, Godot, Unity, Unreal Engine)
- Desenvolvimento de jogos usando um motor de jogo
- Personalização e extensões de motores de jogo

UNIDADE VII: OTIMIZAÇÃO DE DESEMPENHO

- Identificação e resolução de gargalos de desempenho
- Técnicas de otimização de código e recursos
- Testes e perfil de jogos

UNIDADE VIII: DESAFIOS ÉTICOS E DE DESIGN EM JOGOS

- Discussão sobre ética na programação de jogos
- Considerações sobre representação e inclusão em jogos
- Aspectos legais e regulatórios

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RABIN, Steve. **Introdução ao desenvolvimento de games v. 1**: entendendo o universo dos jogos. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522111435.

RABIN, Steve. **Introdução ao desenvolvimento de games v. 2**: programação: técnica, linguagem e arquitetura. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522111442.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. ISBN 9788522106325.

WATT, Adrienne. **Database Design**. [S. l.]: BCcampus, 2014. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/database-design-2nd-edition .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHREIER, Jason. **Sangue, suor e pixels**: os dramas, as vitórias e as curiosas histórias por trás dos videogames. [*S. l.*]: HarperCollins Brasil, 2018. ISBN 9788595082595.

CHANDLER, Heather M. **Manual de produção de jogos digitais**. 2. ed. [*S. l.*]: Bookman Editora, 2009. ISBN 9788540701830.

RABIN, Steve. **Introdução ao desenvolvimento de games v. 3**: criação e produção audiovisual. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522111442.

ZIMMERMAN, Eric; SALEN, Katie. **Regras do jogo v. 1:** fundamentos do design de jogos. São Paulo: Blucher, 2012. ISBN 9788521206262.

ALVES, William Pereira. **UNITY**: design e desenvolvimento de jogos. [*S. l.*]: Alta Books, 2019. ISBN 9788550807324.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Laboratório de Inteligência Artificial		
Código: LIA	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:** Fundamentos de Matemática; Introdução à Programação
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 0 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**

	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Proporcionar uma experiência prática abrangente no campo da inteligência artificial e aplicar técnicas e ferramentas de IA em situações do mundo real.

OBJETIVO

- Compreender os Fundamentos da Inteligência Artificial.
- Explorar o Processamento de Linguagem Natural (NLP).
- Adentrar nas Redes Neurais e Deep Learning. Aplicar Inteligência Artificial em Projetos Práticos.
- Colaborar em Equipes Multidisciplinares.
- Promover a Ética na Inteligência Artificial.
- Fomentar a Aprendizagem Contínua.
- Avaliar e Melhorar Modelos de IA.
- Comunicar Resultados de Forma Eficaz.

PROGRAMA

UNIDADE I: FUNDAMENTOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

- Introdução à Inteligência Artificial
- História e evolução da IA
- Tipos de aprendizado de máquina
- Frameworks e linguagens de programação em IA
- Ambiente de desenvolvimento e ferramentas

UNIDADE II: APRENDIZADO DE MÁQUINA

- Preparação e análise de dados
- Algoritmos de classificação
- Algoritmos de regressão
- Avaliação de modelos de aprendizado de máquina
- Aplicações práticas em classificação e regressão

UNIDADE III: PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

- Pré-processamento de texto
- Modelos de linguagem
- Classificação de texto
- Extração de informações
- Aplicações em NLP (Processamento de Linguagem Natural)

UNIDADE IV: REDES NEURAIS E DEEP LEARNING

- Introdução às redes neurais
- Redes neurais profundas (Deep Learning)
- Arquiteturas de redes neurais
- Treinamento de redes neurais
- Aplicações práticas em visão computacional e processamento de áudio

UNIDADE V: PROJETOS PRÁTICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

- Desenvolvimento de um projeto de IA
- Aplicação de técnicas de IA em um problema do mundo real
- Apresentação e discussão dos projetos

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GÉRON, Aurélien. **Mãos à obra**: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. 2. ed. [*S. l.*]: Alta Books, 2019. ISBN 9788550815480.

HARRISON, Matt. **Machine Learning - Guia de referência rápida**: trabalhando com dados estruturados em Python. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2019. ISBN 9788575228173.

GRUS, Joel. **Data Science Do Zero**: noções fundamentais com Python. 2. ed. [*S. l.*]: Alta Books, 2021. ISBN 9788550811765.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAJ, Sumit. **Construindo Chatbots com Python**: usando natural language processing e machine learning. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2019. ISBN 9788575228098.

MITCHELL, Ryan. **Web Scraping com Python**: coletando mais dados da web moderna. 2. ed. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2019. ISBN 9788575227305.

KLOSTERMAN, Stephen. **Projetos de Ciência de Dados com Python**: Abordagem de Estudo de Caso Para a Criação de Projetos de Ciência de Dados Bem-sucedidos Usando Python, Pandas e Scikit-learn. [*S. l.*]: Novatec Editora, 2020. ISBN 9786586057102.

BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. **Estatística prática para cientistas de dados**. [*S. l.*]: Alta Books, 2019. ISBN 9788550806037.

NIELSEN, Aileen. **Análise Prática de Séries Temporais–Predição com Estatística e Aprendizado de Máquina**. [*S. l.*]: Alta Books, 2021. ISBN 9788550815626.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Estrutura de Dados II</td></tr>
<tr><td>Código: ED2</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos: Estrutura de Dados</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 60 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Árvores de busca; filas de prioridade; heaps; vetores associativos; tabelas hash; dicionários.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Implementar algoritmos utilizando estruturas de dados avançadas possibilitando o uso eficiente dos recursos computacionais disponíveis.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I - ÁRVORES DE BUSCA
● Definição
● Árvores binárias
● Árvores AVL
UNIDADE II - FILAS DE PRIORIDADE
● Definição
● Ordenação
● Fila de prioridade através de lista
UNIDADE III – HEAPS
● Definição
● Fila de prioridade através de heap</td></tr>
</table>

- Ordenação

UNIDADE IV – VETORES ASSOCIATIVOS

- Definição
- Vetores associativos através de listas

UNIDADE V - TABELAS HASH

- Bucket arrays
- Funções de hash
- Códigos de hash
- Rehashing

UNIDADE VI - DICIONÁRIOS

- Definição
- Dicionários e vetores associativos: semelhanças e diferenças

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas em laboratório de informática para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de

ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125739.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576052074.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 9788576058816.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTILHO, Marcos Alexandre; SILVA, Fabiano; WEINGAERTNER, Daniel. **Algoritmos e estruturas de dados 1**. Curitiba: [s. n], 2020. Disponível em: https://www.inf.ufpr.br/marcos/livro_alg1/livro_alg1.pdf . Acessado em: 22 ago. 2023.

BEZERRA, Cicero Aparecido. **Introdução às estruturas de dados**. Curitiba: [s. n], 2018. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/55879/introducaoEstruturaDados.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acessado em: 22 ago. 2023.

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2010. ISBN 978-8521617501.

LAMBERT, Kenneth A., **Fundamentos de Python: estruturas de dados**. São Paulo: Cengage Learning, 2022. ISBN 9786555584264.

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600184.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Introdução à Internet das Coisas</td></tr>
<tr><td>Código: IIC</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Definição de Internet das Coisas; Histórico; Introdução aos sistemas embarcados; Projetos em IoT. Estudo de casos práticos aplicados às situações reais de Organizações e Empreendimentos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

• Apresentar os diversos conceitos de IoT;
• Estudar os conceitos básicos de robótica e automação;
• Apresentar as tecnologias utilizadas em IoT; -
• Estudar as tecnologias envolvidas para prototipagem de sistemas em IoT.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE I: INTRODUÇÃO A INTERNET DAS COISAS
• Definições e aplicações em IoT;
• Automação e robótica;</td></tr>
</table>

- Modelos de conectividade;
- Sensores e atuadores.

UNIDADE II: PLATAFORMA ARDUINO

- Conceitos e Definições da Plataforma Arduino;
- Ambiente de Desenvolvimento Integrado;
- Primeiros passos com Arduino;
- Linguagem de Programação;
- Fluxo de Desenvolvimento do Arduino;
- Formas de comunicação com Arduino;
- Implementação de sensores e atuadores.

UNIDADE III: PROTOTIPAGEM RÁPIDA DE SOLUÇÕES PARA IOT

- Eletrônica básica;
- Estudo e aplicação de diferentes tipos de sensores e atuadores;
- Prototipagem de projetos de baixa complexidade em IoT;
- Estudos de casos em IoT.

UNIDADE IV: PROJETOS PRÁTICOS

- Exemplos e aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção

do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Sergio. **Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry PI**. 2. ed. [S. l.]: Novatec, 2021.

COELHO, Pedro. **Internet das Coisas: introdução prática.** [S. l.]: FCA, 2017.

JAVED, Adeel. **Criando projetos com Arduino para a internet das coisas.** [S. l.]: Novatec, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, R. **Internet das Coisas Sem Mistérios: Uma nova inteligência para negócios**. São Paulo: Netpress Books, 2016.

MONK, S. **Programação com Arduino: começando com Sketches**. 2. ed. [S. l.]: Bookman, 2017.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos.** 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4. ed. [S. l.]: AMGH, 2008.

NULL, L.; LOBUR, J. **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2. ed. [S. l.]: Bookman, 2010.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução aos Sistemas Digitais		
Código: FSI	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: ISD	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Introdução a sistemas digitais. Operações lógicas: expressões booleanas, simbologia e tabelas verdade. Técnicas de simplificação de circuitos. Circuitos Combinacionais simples. Circuitos Sequenciais simples.

OBJETIVO

- Analisar e projetar circuitos lógicos combinacionais, e sequenciais.
- Aplicar os princípios utilizados por sistemas computacionais para a implementação de operações lógicas e aritméticas
- Conhecer os circuitos digitais combinacionais e sequenciais

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A SISTEMAS DIGITAIS

- Analógico x Digital;

- Sistemas Digitais;
- Sistemas de numeração: decimal, hexadecimal, octal e binário;
- Conversão entre sistemas numéricos

UNIDADE II - OPERAÇÕES LÓGICAS

- Variável booleana;
- Tabela verdade;
- Operações básicas: E, OU, NÃO;
- Operações universais: NOU e NE;
- Operações avançadas: Coincidência e OU-Exclusivo.

UNIDADE III – TÉCNICAS DE SIMPLIFICAÇÃO DE CIRCUITOS LÓGICOS

- Álgebra de boole: postulados, identidades auxiliares e propriedades;
- Mapas de Karnaugh: uma ou mais variáveis;
- Condições irrelevantes

UNIDADE IV – CIRCUITOS COMBINACIONAIS

- Codificador e Decodificador;
- Multiplexador e Demultiplexador;
- Aritmética Digital;
- Unidade Lógica Aritmética (ULA).

UNIDADE V - CIRCUITOS SEQUENCIAIS

- Memória;
- Flip-Flop.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOCCI, Ronald.; WIDNER, Neal; MOSS, Gregory. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. 12. ed. [S. l.]: Pearson, 2019.

IDOETA, Ian Valeije.; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.

TOKHEIM, Roger. **Fundamentos da eletrônica digital**. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEDRONI, Volnei. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. [S. l.]: Campus, 2010.

VAHID, Frank; LASCHUCK, Anatólio. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. [S. l.]: Bookman, 2008.

ERCEGOVAC, Milos; LANG, Thomas; MORENO, Jaime. **Introdução aos sistemas digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo C. Alves. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

MENDONÇA, Alexandre. **Eletrônica digital: curso prático e exercícios**. [S. l.]: MZ, 2004.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Programação Paralela e Concorrente</td></tr>
<tr><td>Código: PPC</td><td>Carga horária total: 80 h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos: Sistemas Operacionais</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40 h</td><td>Prática: 40 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Conceitos básicos sobre programação paralela. Programação paralela e pensamento computacional. Multiprocessamento em memória compartilhada. Arquiteturas não convencionais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

• Compreensão de conceitos básicos de programação paralela e arquiteturas de computadores modernas.
• Aprendizado de programação paralela e pensamento computacional.
• Domínio de técnicas de multiprocessamento em memória compartilhada, incluindo criação de threads e sincronização.</td></tr>
</table>

- Exploração de arquiteturas não convencionais, como multiprocessamento em memória distribuída e manycore.
- Desenvolvimento de habilidades de otimização por meio de compiladores e flags de otimização.
- Aplicação prática dos conceitos em projetos e problemas do mundo real.

PROGRAMA

UNIDADE I - CONCEITOS BÁSICOS SOBRE PROGRAMAÇÃO PARALELA

- Arquiteturas modernas de computadores;
- Tipos de paralelismo;
- Particionamento de dados e tarefas;
- Balanceamento de carga;
- Granularidade;
- Escalabilidade;
- Avaliação de desempenho;
- Compilador: funcionamento geral, profiling e flags de otimização;

UNIDADE II - PROGRAMAÇÃO PARALELA E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

- Objetivos;
- Decomposição do problema;
- Seleção do algoritmo;
- Pensamento computacional;

UNIDADE III – MULTIPROCESSAMENTO EM MEMÓRIA COMPARTILHADA

- Tecnologias para multiprocessamento em memória compartilhada;
- Criação de threads;
- Distribuição de trabalho;
- Cuidados com o acesso a memória compartilhada;
- Sincronização de threads;
- Considerações sobre desempenho;

UNIDADE IV – ARQUITETURAS NÃO CONVENCIONAIS

- Multiprocessamento em memória distribuída
- Multiprocessamento em arquiteturas manycore

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIRK, David; HWU, Wen-Mei. **Programando para processadores paralelos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 9788535241884.

DANTAS, Mario. **Computação distribuída de alto desempenho: redes, clusters e grids computacionais**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2005. ISBN 8573232404. Disponível em: https://www.feesc.org.br/site/?pg=computacao .

MATLOFF, Norm. **Programming on Parallel Machines: GPU, Multicore, Clusters and More**. Davis: University of California, 2017. Disponível em: https://heather.cs.ucdavis.edu/~matloff/158/PLN/ParProcBook.pdf .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EIJKHOUT, Victor; CHOW, Edmond; GEIJIN, Robert van de. **Introduction to High Performance Scientific Computing**.Texas: The University of Texas at Austin, 2022. Disponível em: https://web.corral.tacc.utexas.edu/CompEdu/pdf/stc/EijkhoutIntroToHPC.pdf .

EIJKHOUT, Victor. **Parallel Programming in MPI and OpenMP**. [S. l.: s. n.]: 2022. v. 2. Disponível em: https://web.corral.tacc.utexas.edu/CompEdu/pdf/pcse/EijkhoutParallelProgramming.pdf .

STITT, Tim. **An Introduction to High-Performance Computing (HPC)**. [S. l.]: OpenStax CNX, 2012. Disponível em: http://cnx.org/content/col11091/1.7/ .

DOWNEY, Allen B. **The little book of semaphores**. [S. l.]: Green Tea Press, 2016. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/the-little-book-of-semaphores .

SEVERANCE, Charles; DOWD, Kevin. **High Performance Computing**. [S. l.]: OpenStax CNX, 2010. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/high-performance-computing .

OPENMP ARCHITECTURE REVIEW BOARD. **OpenMP Application Programming Interface**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: https://www.openmp.org/wp-content/uploads/OpenMP-API-Specification-5.0.pdf .

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Segurança do Software		
Código: SS	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2

<table>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: 2º</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
</table>

EMENTA

Estouros de pilha; programação defensiva; segurança em aplicativos móveis e web.

OBJETIVO

- Identificar falhas de segurança no código-fonte.
- Corrigir falhas de segurança no código-fonte.
- Utilizar técnicas para tratamento de dados.
- Testar aplicativos móveis e web visando garantir a segurança.

PROGRAMA

UNIDADE I - ESTOUROS DE PILHA

- Estouro de pilha
- Defendendo-se de estouros de pilha
- Outras formas de ataques de estouro

UNIDADE II - PROGRAMAÇÃO DEFENSIVA

- Desafios na segurança do software
- Tratamento de entradas do programa
- Escrevendo código seguro
    - Asserções
    - Técnicas de tratamento de erros
    - Exceções
- Interagindo com o sistema operacional e outros programas
- Tratando as saídas do programa

UNIDADE III – SEGURANÇA EM APLICATIVOS MÓVEIS E WEB

- Cuidados específicos
- Estratégias de teste
- Ferramentas

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STALLINGS, William; BROWN, Lawrie. **Segurança de computadores: princípios e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 9780132775069.

MUELLER, John P. **Segurança para Desenvolvedores Web: usando JavaScript, HTML e CSS**. [S. l.]: Novatec, 2016.

OWASP. **Code review guide 2.0 release: Open Web Application Security Project**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: https://owasp.org/www-pdf-archive/OWASP_Code_Review_Guide_v2.pdf .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OWASP. **Melhores práticas de programação segura OWASP: guia de referência rápida**. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível em: https://owasp.org/www-pdf-archive/OWASP_SCP_v1.3_pt-PT.pdf .

BAARS, Hans et al. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. São Paulo: Editora Brasport, 2019.

SICA, Carlos; REAL, Petter V. **Programação Segura Utilizando PHP**. [S. l.]: Ciência Moderna, 2007.

OWASP. **Mobile Application Security Verification Standard**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: https://owasp.org/www-project-mobile-app-security/ .

OWASP. **Mobile Application Security Testing Guide**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: https://owasp.org/www-project-mobile-app-security/ .

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos		
Código: SDIS	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4

Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:** Redes de Computadores
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 40 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

Fundamentos de sistemas distribuídos, comunicação e sincronização em sistemas distribuídos, redes p2p e grades computacionais, tecnologias de middleware.

OBJETIVO

- Desenvolver sistemas distribuídos
- Projetar sistemas distribuídos
- Implementar soluções usando middlewares

PROGRAMA

UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

- Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos;
- Paradigmas de Sistemas Distribuídos;
- Definições de Processos e Threads;

UNIDADE II - COMUNICAÇÃO E SINCRONIZAÇÃO EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

- Comunicação em Sistemas Distribuídos;
- Sincronização em Sistemas Distribuídos;

UNIDADE III – REDES P2P E GRADES COMPUTACIONAIS

- Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações;
- Introdução a Grades Computacionais;

UNIDADE IV - TECNOLOGIAS DE MIDDLEWARE

- Conceitos de Middleware;
- Tecnologias de Middleware.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a

resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; BLAIR, Gordon. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600542.

ASPNES, James. **Notes on Theory of Distributed Systems**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: http://www.cs.yale.edu/homes/aspnes/classes/465/notes.pdf . Acesso em: 28 nov. 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTAS, Mario. **Computação distribuída de alto desempenho: redes, clusters e grids computacionais**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2005. ISBN 8573232404. Disponível em: https://www.feesc.org.br/site/?pg=computacao.

RIBEIRO, Uirá. **Sistemas distribuídos: desenvolvendo aplicações de alta performance no LInux**. [S. l.]: Novaterra, 2014. ISBN 9788561893279.

CARDOSO, Jorge. **Programação de sistemas distribuídos em Java**. [S. l.]: FCA, 2008. ISBN 9789727226016.

BARROS, Celestino Lopes de. **Computação em nuvem de grade**. [S. l.]: Universidade Virtual Africana, 2017. Disponível em: https://oer.avu.org/handle/123456789/656 .

HAILPERIN, Max; COLLEGE, Gustavus A. **Operating systems and middleware: supporting controlled interaction**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/operating-systems-and-middleware-supporting-controlled-interaction .

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Implantação de Banco de Dados		
Código: IBD	**Carga horária total:** 80 h	**Créditos:** 4
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:** Banco de Dados

CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 60 h	**Prática:** 20 h
	Presencial: 80 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

A disciplina apresenta a realização do projeto e implementação de um banco de dados, identificando as estratégias de otimização de consultas, os procedimentos para recuperação de falhas, as restrições de integridade e as técnicas de controle de concorrência.

OBJETIVO

- Elaborar e implementar um projeto de banco de dados em um sistema de gerenciamento de banco de dados.
- Analisar as técnicas de programação e consulta de bancos de dados.
- Escolher as técnicas mais adequadas de recuperação, segurança e integridade de dados. Identificar a necessidade de transações e as implicações na concorrência das operações.

PROGRAMA

UNIDADE I - IMPLANTAÇÃO DE BANCO DE DADOS

- Técnicas de programação e consulta de bancos de dados.
- Visões.
- Processamento de transações. Concorrência.
- Sistemas de recuperação.
- Segurança de dados e integridade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

HUAWEI. **Database Principles and Technologies: Based on Huawei GuassDB**. Singapore: Springer Nature, 2023. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/59331 .

WATT, Adrienne. **Database Design**. [S. l.]: BCcampus, 2014. Disponível em: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/database-design-2nd-edition .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522107865.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN 9788535212730.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522118625.

ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2017. ISBN 9788575225363.

ULLMAN, Larry. **E-commerce com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2014. ISBN 9788575223970.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Arquitetura de Sistemas		
Código: ARS	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:** Análise e Projeto de Sistemas
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 30 h	**Prática: 1**0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

A disciplina apresenta conceitos, evolução e importância da arquitetura de software. O componente curricular trabalha com análise e projeto no processo de desenvolvimento, padrões de arquitetura, padrões de distribuição, camadas no desenvolvimento de software, tipos de arquitetura de software, mapeamento de modelos, integração do sistema e estratégias de manutenção de software.

OBJETIVO

- Empregar métodos e técnicas de análise e projeto no processo de desenvolvimento de sistemas de software orientado a objetos.
- Representar a arquitetura de software utilizando notações de modelagem.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À ARQUITETURA DE SOFTWARE

- Aspectos Gerais da Arquitetura de Software
- Tipos de Arquitetura de Software
- Visões na Arquitetura
- Modelo de Classes de Projeto

UNIDADE II - DESIGN E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

- Padrões de Projeto
- Desenvolvimento de Software em Camadas
- Componentes de Software

UNIDADE III - IMPLEMENTAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SOFTWARE

- Integração e Implantação do Sistema de Software
- Mapeamento Objeto-Relacional
- Camada de Persistência

UNIDADE IV - MANUTENÇÃO E GERÊNCIA DE SOFTWARE

- Manutenção e Gerência de Configuração

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PILONE, Dan; MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. [S. l.]: Alta Books, 2008.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. ISBN 9788543024974.

MARTIN, Robert. **Arquitetura Limpa: O Guia do Artesão para Estrutura e Design de Software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOES, Wilson Moraes. **Aprenda UML por Meio de Estudos de Caso**. [S. l.]: Novatec Editora, 2014.

RANGEL, Pablo; DE CARVALHO JR, José Gomes. **Sistemas Orientados a Objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535279849.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

CALAZANS, Angélica T. S. **Análise e Projeto de Sistemas**. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1680/An%C3%A1lise%20e%20Projeto%20de%20Sistemas%20-%20Finalizado.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 20 ago. 2023.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: A Sociedade e o Mundo Virtual		
Código: SMV	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 40 h	**Prática:** 0 h
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	

	Extensão:	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

A importância da Ciência e da Tecnologia no contexto da sociedade atual. A sociedade em rede: globalização e integração dos saberes, da cultura e do conhecimento. Sociedade e Cibercultura: conceituação e contextualização. A virtualidade e os impactos na sociabilidade contemporânea. Redes sociais: dos encontros casuais aos movimentos identitários e político-sociais contemporâneos. Desigualdade digital.

OBJETIVO

- Compreender as consequências sociais da cultura virtual: o cotidiano na era da cibercultura;
- "cibercidadania"; subculturas e formações culturais;
- Investigar os usos legais e ilegais num ambiente "livre", numa perspectiva ética e cidadã;
- Analisar as redes sociais como formadoras de novas relações sociais;
- Investigar os usos políticos e identitários das ferramentas tecnológicas;
- Debater a importância das novas tecnologias para a sociedade;
- Compreender o cenário e efeitos da desigualdade digital na sociedade.

PROGRAMA

UNIDADE I: INDIVÍDUOS E SOCIEDADE

- O que é sociedade
- Relações sociais e a internet
- Grupos sociais e tecnologias

UNIDADE 2: ALGORITMOS E VIDA COTIDIANA:

- Indústria Cultural e plataformas virtual
- A "uberização" das relações de trabalho e o uso de Apps
- Aplicativos de relacionamento e novas configurações do afeto

UNIDADE 3: USOS SOCIOPOLÍTICOS DA TECNOLOGIA

- Reconhecimento identitário e a internet
- As redes sociais e os lugares políticos
- Gênero, Raça e Classe: marcadores sociais da diferença em debate

UNIDADE 4: REDES DE MENTIRAS, INDIGNAÇÃO E ESPERANÇA

- Informação, desinformação e opinião pública
- O uso de algoritmos na ciência, na administração pública e no controle social
- Propostas para uma educação tecnológica e digital para o século XXI.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas. Sessões dinâmicas que intercalem entre aulas expositivas e apresentação de seminários por parte dos alunos. Leitura e análise crítica de textos do livro e de outros materiais que sejam atuais e ajudem a pensar a realidade social vigente. Exibição de vídeos, filmes e documentários, fotografias, charges e cartuns.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**, v. I, São Paulo, Paz e Terra, 1999.

DEBORD, G. **Sociedade do espetáculo.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico:** inteligência artificial e discriminação nas redes digitais. Edições Sesc, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Ricardo. **Uberização, trabalho digital e indústria 4.0.** São Paulo: Editora Boitempo, 2020.

FONSECA, Alexandre. DIAS, Juliana (Coord.). **Caminhos da desinformação:** relatório de pesquisa. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, 2021

HARAWAY, Donna. **Antropologia do ciborgue:** as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte. Autêntica, 2009.

ILLOUZ, Eva. **O amor nos tempos do capitalismo.** São Paulo: Editora Zahar, 2011

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?.** Rio de Janeiro: Editora 34, 2011

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Educação Para as Relações Étnico-Raciais		
Código: EPR	**Carga horária total:** 40 h	**Créditos:** 2
Nível: Superior	**Semestre:** Optativa	**Pré-requisitos:**
CARGA HORÁRIA	**Teórica:** 30 h	**Prática:**
	Presencial: 40 aulas	**Distância:**
	Prática Profissional:	
	Atividades não presenciais:	
	Extensão: 10 h	
	PCC:	**PCC/Extensão**

EMENTA

História das culturas africanas e indígenas e as relações entre África e Brasil, semelhanças e diferenças em suas formações. Colonização e formação étnico-racial no Brasil. Os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença, racismo, discrimição. As contribuições dos povos indígenas e negros no âmbito sociocultural, científico, tecnológico, histórico, político, religioso, econômico. Movimentos de luta e resistência dos povos negros e indígenas. Marcos legais, legislações e políticas de inclusão. Compreensão introdutória sobre a história e cultura das relações étnico-raciais e seus atravessamentos no estado do Ceará (povos indígenas, negros, quilombolas, ciganos, refugiados e povos de terreiro). Diversidade étnico-racial e suas interseccionalidades (gênero, raça, classe e sexualidade).

OBJETIVO

- Conhecer processos e conceitos relativos às culturas indígenas, afro-brasileiras, africanas
- Reconhecer as contribuições dos povos indígenas, afro-brasileiros e africanos nos diferentes âmbitos da sociedade brasileira
- Refletir criticamente a respeito da diversidade racial, de gênero, sexualidade e de classe de forma interseccional
- Refletir sobre estratégias de enfrentamento ao racismo em diálogo com a sua atuação profissional.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO

- História das culturas africanas e indígenas.
- Colonização e formação étnico-racial no Brasil.
- Os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença, racismo, discrimição.
- As contribuições dos povos indígenas e negros no âmbito sociocultural, científico, tecnológico, histórico, político, religioso, econômico

UNIDADE - MOVIMENTOS E LEGISLAÇÕES

- Movimentos de luta e resistência dos povos negros e indígenas.
- Marcos legais, legislações e políticas de inclusão.

UNIDADE 3 - DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL

- Diversidade étnico-racial e suas interseccionalidades (gênero, raça, classe e sexualidade).

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias metodológicas adotadas na disciplina irão valorizar a dialogicidade por meio de atividades teóricas e práticas que possibilitem trocas e discussões acerca da temática. Serão possibilitados estudos de texto dirigidos; círculos de leitura; rodas de conversas sobre produções audiovisuais dentre outros. Está prevista também a realização de atividades de efetivação da curricularização da extensão através de um trabalho de imersão/intervenção/mediação/diálogos com comunidade indígena e/ou quilombola da região, devendo corresponder a 25% da carga horária do componente curricular; práticas corporais afroindígenas; aulas de campo em áreas urbanas (visitas a museus, teatros, cinemas, movimentos sociais, entre outros espaços culturais) e em territórios culturais e tradicionais (comunidades quilombolas, indígenas, religiosos, terreiros entre outras). A disciplina promoverá diálogos com as comunidades tradicionais e territórios tradicionais próximos ao Campus, bem como o acesso ao patrimônio cultural material e imaterial, os saberes dos mestres da cultura, participação nas festividades tradicionais culturais e religiosas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita de forma processual por meio de diferentes instrumentos avaliativos: a) produção de portfólio em diversas linguagens (audiovisual e etc.); b) elaboração textual de relatórios, resumos, resenhas, poesia, cordel, etc. c) Produções artístico-culturais (teatro, vídeos, podcasts, músicas, etc.). d) Trabalhos em grupos e compartilhamento de responsabilidades. Serão avaliados durante o processo da disciplina conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais: principais conceitos trabalhados na disciplina; principais técnicas de ensino e valores e postura ética e crítica frente aos conteúdos abordados.
Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MUNANGA, Kabenguele. (coord.)**. Superando o Racismo na escola.** Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

MUNDURUKU, Daniel. **O banquete dos deuses**: conversa sobre a origem da cultura brasileira. São Paulo: Global, 2009.

SANTOS, Antônio Bispo dos. COLONIZAÇÃO, QUILOMBOS, modos e significados. INCT/UNB. Brasília: 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KAMBEBA, Márcia. O lugar do saber ancestral. São Paulo: Uk'a Editorial, 2021. 142 p. ISBN 9786599128219.

PEREIRA, Amilcar Araujo. (Org.). **Educação das relações étnico-raciais no Brasil:** trabalhando com histórias e culturas africanas e afro-brasileiras nas salas de aula. 1ed.Brasília: Fundação Vale/UNESCO, 2014.

PINHEIRO, Bárbara. **Pedagogia Histórico-Crítica na formação de professores de Ciências**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2016.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SILVA, Douglas Verrangia Corrêa da. **A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências** : diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos. São Carlos : UFSCar, 2009

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: Libras</td></tr>
<tr><td>Código: LIB</td><td>Carga horária total: 40 h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Superior</td><td>Semestre: Optativa</td><td>Pré-requisitos:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20 h</td><td>Prática: 20 h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40 aulas</td><td>Distância:</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional:</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais:</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>PCC:</td><td>PCC/Extensão</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

Definição de Libras, cultura e comunidade surda. Escuta Brasil. Batismo do sinal pessoal. Expressões faciais afetivas, e expressões faciais específicas: interrogativas, exclamativas, negativas e afirmativas. Homonímia e Polissemia. Quantidade, número cardinal e ordinal. Valores (monetários). Estruturas interrogativas. Uso do espaço e comparação. Classificadores para formas. Classificadores descritivos para objetivos. Localização Espacial e temporal. Advérbio de tempo. Famílias.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO

● Compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócio-antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionadas à comunidade surda.
● Utilizar a linguagem de sinais para comunicação com pessoas surdas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA

UNIDADE 1 - Teoria: Textos
● 1.1 - Conceituação de Língua de Sinais;
● 1.2 - O que é cultura e comunidade surda?
● 1.3 - Surdo quem é ele? O que é surdez?</td></tr>
</table>

- 1.4 - Amparo legal da educação inclusiva;
- 1.5 - Textos e contextos da educação inclusiva;
- 1.6 - Noções de Linguística aplicada a LIBRAS.

UNIDADE 2 - Prática: Sinais

- 2.1 - Posicionamento de mãos;
- 2.2 - Alfabeto: Letras e números;
- 2.3 - Identificação;
- 2.4 - Saudações;
- 2.5 - Nomes e Pronomes;
- 2.6 - Dias da Semana;
- 2.7 - Meses do Ano;
- 2.8 - Comandos;
- 2.9 - Verbos;
- 2.10 - Sentimentos;
- 2.11 - Familiares;
- 2.12 - Cores;
- 2.13 - Tipos de Frases;
- 2.14 - Deficiências;
- 2.15 - Nomenclatura de cursos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina, busca-se proporcionar uma formação abrangente e prática para os estudantes, preparando-os para os desafios do mercado de tecnologia. As aulas serão ministradas de forma a combinar estratégias expositivas e dialógicas, promovendo a interação e a participação ativa dos alunos. Recursos didáticos incluirão quadro branco, projetor de slides, laboratórios de informática e software atualizado, bem como acesso a biblioteca e recursos online relevantes.

As estratégias de ensino adotadas abrangem aulas teóricas para a transmissão de conceitos fundamentais e aulas práticas para aplicar esses conceitos. Além disso, busca-se promover a resolução de problemas práticos, estudos de caso e projetos em grupo para desenvolver habilidades de solução de problemas e trabalho em equipe.

Também será objetivo da disciplina promover a integração de outras disciplinas do curso, de modo que os alunos possam aplicar conhecimentos de diferentes áreas em projetos práticos. Isso ajudará a fortalecer sua compreensão dos conceitos e a prepará-los para situações do mundo real.

Reconhecemos que o sucesso nesta disciplina não envolve apenas conhecimento técnico, mas também habilidades sociais. A metodologia incluirá oportunidades para desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de conflitos.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, softwares para apoio em classe e extraclasse, ambiente de desenvolvimento de aplicações e aplicativos específicos da área.

AVALIAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem dos alunos no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Campus Itapipoca baseia-se nas proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução CONSUP/IFCE nº 33/2015) do Regulamento da

Organização Didática do IFCE, entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A avaliação dos alunos seguirá critérios claros e alinhados com os objetivos de aprendizado. Os métodos de avaliação podem incluir provas, trabalhos individuais e em grupo, apresentações, participação em projetos práticos e estudos de caso, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos adquiridos e criatividade e uso de recursos diversificados. A metodologia também definirá os pesos relativos de cada componente da avaliação, garantindo uma avaliação justa e abrangente do desempenho dos alunos.

O desempenho dos alunos nas aulas práticas, quando necessário, será avaliado com base em critérios específicos relacionados ao desenvolvimento de projetos, resolução de problemas práticos e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Os alunos serão avaliados quanto à qualidade de suas entregas, habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar em equipe.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, N; QUADROS, R. M. - **Curso de Libras**, Editora LSB Vídeo, 2006.

QUADROS, R. M. de. - **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004.

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da Língua de Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUADROS, R. M. de. - **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**, Ministério de Educação e Cultura, Brasília – DF, 2004.

ALMEIDA, E. C. *et al.* - **Atividades ilustradas em sinais das LIBRAS**, Editora Revinter, Rio de Janeiro, 2004.

FELIPE, T. A. **LIBRAS em Contexto:** Curso Básico**.** Livro e DVD do estudante, Wallprint Gráfica e Editora, Rio de Janeiro, 2007.

QUADROS, R.M.& Karnopp, **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Editora ArtMed. Porto Alegre.2004.

CAPOVILLA, F; RAPHAEL,Walkíria Duarte. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais**. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico