

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS MORADA NOVA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Aprovado pela Resolução Consup/IFCE nº XX, de XX de XXX de 2025.

Presidente da República
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Ministro da Educação
CAMILO SOBREIRA DE SANTANA

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica
GETÚLIO MARQUES FERREIRA

Reitor
JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES

Pró-Reitora de Ensino
CRISTIANE BORGES BRAGA

Pró-Reitora de Pesquisa
JOÉLIA MARQUES DE CARVALHO

Pró-Reitora de Extensão
ANA CLÁUDIA UCHOA ARAÚJO

Dirigentes do *campus* Morada Nova

Diretor-Geral
MARIA BEATRIZ CLAUDINO BRANDÃO

Chefe do Departamento de Ensino
LEONARDO FREITAS GALVÃO DE ALBUQUERQUE

Coordenadoria de Extensão
JOSENIR BARRETO DE SOUSA

Coordenadoria de Pesquisa
THIAGO ANDRADE DA SILVA

Comissão de Implantação do Curso

Chefe do Departamento de Ensino
LEONARDO FREITAS GALVÃO DE ALBUQUERQUE

Coordenador do Curso
THIAGO FELIPPE DE LIMA BANDEIRA

Coordenadora da Coordenadoria Técnico-Pedagógica
CARMEN LAENIA ALMEIDA MAIA DE FREITAS

Bibliotecária
FÁTIMA ELISDEYNE DE ARAÚJO LIMA

Professor da Área Técnica do Curso
ALEX CARLOS RODRIGUES ALVES

Professor da Área Técnica do Curso
EMMANUEL SÁVIO SILVA FREIRE

Professor da Área Técnica do Curso
LUANA DANTAS CHAGAS

Professor da Área Técnica do Curso
THIAGO FELIPPE DE LIMA BANDEIRA

SUMÁRIO

DADOS DO CURSO	5
Identificação da Instituição de Ensino	5
Informações Gerais do Curso	5
1. Apresentação	7
2. Contextualização da Instituição	9
Campus Morada Nova	10
3. Justificativa para a Criação do Curso	11
4. Fundamentação Legal	13
5. Objetivos do Curso	15
Objetivo Geral	15
Objetivos Específicos	16
6. Formas de Ingresso	16
7. Áreas de Atuação	17
8. Perfil Esperado do Futuro Profissional	18
9. Metodologia	19
10. Estrutura Curricular	23
Organização Curricular	23
Matriz Curricular	26
11. Fluxograma Curricular	28
12. Avaliação de Aprendizagem	29
13. Estágio Curricular Supervisionado (não obrigatório)	31
14. Atividades Complementares	33
15. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	34
16. Emissão de Diploma	34
17. Avaliação do Projeto do Curso	35
Avaliação Interna	35
Comissão Própria de Avaliação (CPA)	36
Colegiado de Curso	36
Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE)	36
Avaliação Externa	37
18. Políticas Institucionais Constantes do PDI no Âmbito do Curso	37
Ações de Ensino	37
Ações de Extensão	38
Ações de Pesquisa	39
19. Apoio ao Discente	39
Atendimento Individualizado	39
Assistência Estudantil	39
Coordenadoria Técnico-Pedagógica	42

NAPNE	42
Participação em Intercâmbios	43
20. Corpo Docente	44
Corpo Docente Necessário	44
Corpo Docente Existente	44
21. Corpo Técnico-Administrativo	47
22. Infraestrutura	49
Biblioteca	50
Infraestrutura Física e Recursos Materiais	51
Infraestrutura de Laboratórios Necessários ao Curso	54
23. Referências	56
Apêndice I - Estrutura curricular do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas	58
Apêndice II - Tabela de Atividades Complementares	59
Apêndice III - Programas de Disciplinas	61

DADOS DO CURSO

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Nome

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, campus Morada Nova

CNPJ

10.744.098/0017-02

Endereço

Av. Prefeito Raimundo José Rabelo, 2717, Bairro Júlia Santiago, CEP: 62.940-000

Cidade

Morada Nova

UF

Ceará

Fone

(85) 3455-3023

E-mail

gabinete.moradanova@ifce.edu.br

Página Institucional na internet

<https://ifce.edu.br/moradanova>

INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

Denominação do curso

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Eixo tecnológico

Informação e Comunicação

Titulação Conferida

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Nível

Superior

Modalidade de Ensino

Presencial

Duração

Mínimo: 2,5 anos (5 semestres)
Máximo: 5 anos (10 semestres)

Período letivo

Anual

Formas de ingresso

Processo seletivo; edital para diplomado ou transferido; solicitação de matrícula especial

Número de vagas autorizadas

30

Turno de funcionamento

Vespertino

Ano e semestre do início do funcionamento

2025.1

Carga horária total para integralização

2080 horas

Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	1840 horas
Carga horária dos componentes curriculares (optativos)	160 horas
Carga horária de atividades complementares	80 horas
Carga horária total da prática profissional supervisionada no curso	40 horas
Carga horária total destinada à curricularização da extensão	208 horas
Carga horária total	2080 horas
Sistema de carga horária	1 crédito = 20 horas/aula

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento trata-se do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus Morada Nova. O curso faz parte do eixo tecnológico de Informação e Comunicação, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016) e destina-se a portadores de certificado de conclusão do Ensino Médio que visem uma formação tecnológica em nível de graduação.

A proposta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi elaborada por Comissão estabelecida pela Portaria nº 43/GAB-MOR/DG-MOR/MORADA, de 06 de setembro de 2022, seguindo os princípios norteadores da modalidade de educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB) e na Lei nº 11.741/08, assim como demais Resoluções e Decretos que normatizam a Educação Profissional e Tecnológica de Graduação do Sistema Educacional Brasileiro.

Amparando-se também na Resolução CNE/CP nº 3/02, de 18 de dezembro de 2002, que propõe as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e funcionamento dos cursos superiores de tecnologia e fundamenta a necessidade de “adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos” e “o atendimento às demandas dos cidadãos, do mercado de trabalho e da sociedade”, a Comissão propôs uma organização curricular que privilegia os conhecimentos técnicos fundamentais de cada subárea do desenvolvimento de sistemas, mas alinha-se também às exigências do mercado de trabalho, no sentido de oferecer formação prática que visa ser sempre compatível com os requisitos profissionais atuais exigidos.

Na expectativa de alinhar-se com as demandas da sociedade e do mercado de trabalho, a Comissão também reconheceu a necessidade de ir para além do domínio técnico de uma área, sendo necessário o profissional apresentar diversas competências relacionadas ao comportamento humano, tais como colaboração, relacionamento interpessoal e comunicação. Tais competências e habilidades, comumente chamadas por empresas de *soft skills*, são reconhecidas como fatores que podem ser decisivos para o sucesso ou fracasso de um projeto, sendo, portanto, cada vez mais valorizadas e buscadas nos profissionais. Nesse sentido, esta proposta de curso adota não somente

disciplinas que objetivam desenvolver competências e habilidades socioemocionais, como também estimula que a prática destas seja considerada nas disciplinas com foco em conhecimento técnico.

O curso proposto tem grande potencial de impacto social e econômico, não somente em virtude de formar novos profissionais, mas por formar pessoas capazes de utilizar as tecnologias digitais atuais em soluções inovadoras em uma sociedade cada vez mais digital e dependente de tecnologias da informação. Desse modo, o curso também alinha-se com as políticas institucionais do IFCE e com a visão da instituição em “ser referência no ensino, pesquisa, extensão e inovação, visando à transformação social e o desenvolvimento regional” (PDI, 2018).

O documento do PPC apresenta as bases da criação, estruturação e consolidação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tal, está organizado em capítulos que apresentam a contextualização da instituição e a justificativa para a criação do curso, os fundamentos legais que embasam a proposta, seguidos dos objetivos do curso, as formas de ingresso, as áreas de atuação e o perfil esperado do futuro profissional.

Na sequência são detalhados os pressupostos didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso, começando pela descrição da metodologia que será utilizada no processo de desenvolvimento e aprendizagem. O documento também contempla os componentes obrigatórios e não obrigatórios para a formação do discente, tais como projetos integradores e atividades complementares. São descritos também aspectos normativos como emissão de diploma e avaliação da aprendizagem, concebidos de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD).

São ainda elencadas estratégias de autoavaliação do curso, políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão, e as estratégias de apoio ao discente, que visam a melhoria do processo de ensino/aprendizagem, bem como a permanência e êxito dos mesmos. Por fim, o documento apresenta corpo docente, corpo técnico-administrativo e aspectos de infraestrutura.

As orientações estabelecidas no PPC seguem as regulamentações vigentes. Em caso de atualizações de normativas, internas ou externas à instituição, o PPC seguirá as novas normativas, não havendo necessidade de alteração da redação deste documento.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A história do IFCE inicia-se no limiar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, inspirado pelas escolas vocacionais francesas, cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas a prover de formação profissional os pobres e desvalidos da sorte.

Décadas depois, um incipiente processo de industrialização começa a despontar no Brasil, o que passa a ganhar maior impulso na década de 40, com o fim da Segunda Guerra Mundial. Foi então que se deu a transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941, passando, no ano seguinte, a denominar-se Escola Industrial de Fortaleza. Nesse momento, a instituição passou a ofertar cursos de formação profissional, com objetivos distintos daqueles traçados para as artes e ofícios, mas certamente voltados ao atendimento das exigências do momento vivido pelo parque industrial brasileiro, como forma de contribuir para o processo de modernização do país.

O crescente processo de industrialização, antes realizado somente com tecnologias importadas, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. Nesse contexto, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de autarquia federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando mais uma missão: a de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, e, com isso, estava demarcado o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional de elevada qualidade, responsável pela oferta de cursos técnicos de nível médio.

A crescente complexidade tecnológica demandada pelo parque industrial, nesse momento, mais voltado para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, e, já no final dos anos 70, um novo modelo institucional, denominado Centros Federais de Educação Tecnológica, foi criado no Paraná, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará, juntamente com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal, é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a

publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, que estabeleceu uma nova missão institucional, a partir da ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão. Ressalte-se que, embora incluído no raio de abrangência deste instrumento legal, o CEFETCE somente foi implantado efetivamente em 1999.

O Ministério da Educação, reconhecendo a prontidão dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino em todos os níveis da educação tecnológica e ainda visando à formação de profissionais aptos a suprir as carências do mundo do trabalho, incluiu, entre as suas finalidades, a de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*.

A essa altura, a reconhecida importância da educação profissional e tecnológica no mundo inteiro desencadeou a necessidade de ampliar a abrangência dos Centros Federais de Educação Tecnológica. Ganha corpo então o movimento a favor da implantação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, cujo delineamento foi devidamente acolhido pela Chamada Pública 002/2007, ocasião em que o MEC reconheceu tratar-se de uma das ações de maior relevo do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE.

O Governo Federal, por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, cria 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com 621 campi espalhados por todo o país, cada um deles constituindo-se uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica, todos dotados de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar.

A partir de então, surge o Instituto Federal do Ceará (IFCE) nos moldes que se conhecem hoje.

CAMPUS MORADA NOVA

Inaugurado em 27 de fevereiro de 2010, ainda sob a denominação de Núcleo Avançado do campus de Limoeiro do Norte, o campus de Morada Nova teve seu funcionamento iniciado em 16 de abril de 2012, ofertando cursos técnicos e de extensão.

No ano de 2013, o campus Morada Nova deixou de ser avançado por meio da Portaria 330 de 23 de abril de 2013, do Ministério da Educação, que autorizou seu funcionamento enquanto instituição com autonomia pedagógica e administrativa.

No ano de 2016, o campus passou a oferecer também os cursos superiores em Engenharia de Aquicultura e Engenharia Civil, sendo a primeira instituição pública a ofertar cursos de graduação na cidade de Morada Nova. No ano de 2018, o campus passou a ofertar também um curso de especialização em Gestão Ambiental.

Localizado na mesorregião do Vale do Jaguaribe do Ceará e distante 163 km da cidade de Fortaleza, o município de Morada Nova é composto pelo distrito sede e os distritos de Aruaru, Boa Água, Juazeiro, Lagoa Grande, Pedras, Roldão e Uiraponga, em uma área de 2.763,971 km². Até antes do campus Morada Nova, o município contava somente com escolas de educação básica, apresentando, portanto, carência de instituições voltadas para a educação profissional e tecnológica, gerando perspectivas educacionais diversas na comunidade local e de municípios vizinhos.

Apesar de sua curta existência na região, o IFCE – campus de Morada Nova tem se destacado na sua atuação educacional, se apresentando como uma instituição comprometida com o desenvolvimento social e regional de forma a atender a comunidade e suas necessidades.

Com a finalidade de responder às exigências do mundo tecnológico e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo contemporâneo, foi proposto o Curso Superior de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

3. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), através do estudo “Mercado Brasileiro de Softwares - Panoramas e Tendências”, o setor de Tecnologia da Informação (TI) brasileiro pode crescer em 2024 principalmente em soluções de dados na nuvem, soluções de segurança, soluções de gestão e soluções baseadas em inteligência artificial generativa. Em 2023, o Brasil obteve uma redução de 0,4% dos investimentos globais no setor, o que representou U\$50,76 bilhões. Mesmo assim, o Brasil avançou para a 10ª posição no ranking mundial de investimentos em tecnologia. No âmbito do mercado latino americano, o Brasil mantém-se no topo do ranking de investimentos, com 37,5% dos U\$133 bilhões de participação.

Nesse contexto, é consenso entre os pesquisadores de que as próximas décadas serão definidas com crescimentos anuais de investimentos no setor de TI, pois a competitividade entre as empresas terá como diferencial o controle de suas informações através de ferramentas computacionais desenvolvidas sob demanda. Contudo, esse crescimento esbarra na mão de obra limitada, principalmente para o desenvolvimento de soluções personalizadas. Como há uma grande necessidade de mão de obra qualificada e não há profissionais suficientes para atendê-la, hoje é possível encontrar diversas empresas oferecendo oportunidades de emprego para profissionais com pouquíssima experiência ou até mesmo para discentes que estão próximos à conclusão do curso. De acordo com Bertão (2021), no primeiro semestre do ano 2021, houve um aumento de 173% na procura por profissionais com até dois anos de experiência e 344% de aumento na busca por profissionais com dois a seis anos de carreira.

Morada Nova, localizada na microrregião do Baixo Jaguaribe, possui uma área territorial de 2.763,971 km², uma população estimada de 61.590 habitantes e um PIB per cápita de R\$16.312,75, colocando a economia da cidade na 23ª posição dentre os 184 municípios do estado do Ceará e na 4ª posição dentre os 15 municípios localizados na região geográfica imediata. Ressalta-se que em 2021, o Ceará recebeu sua primeira fábrica de leite em pó, localizada em Morada Nova, cujo investimento industrial foi de R\$70 milhões. Além disso, o município possui potencialidades relacionadas ao desenvolvimento de processos e produtos cada vez mais sustentáveis, que possam manter os níveis de produção garantindo a preservação da qualidade ambiental, que se apresenta como um direito coletivo constitucional da sociedade.

De acordo com o Estudo de Potencialidades da Região do Baixo Jaguaribe - Ceará (IFCE, 2021), a região do Baixo Jaguaribe é composta por 10 municípios, dos quais, Limoeiro do Norte, Morada Nova e Russas ofertam o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas na modalidade de Educação a Distância por faculdades privadas. Na Universidade Federal do Ceará em Russas, são ofertados os cursos de Bacharelado em Ciências da Computação e Engenharia de Software. Mais recentemente, o IFCE campus Tabuleiro do Norte iniciou a oferta do referido curso na modalidade presencial. Embora a oferta do referido curso já ocorra na região, pode-se justificar a criação do curso no IFCE campus Morada Nova para possibilitar que mais estudantes tenham acesso ao curso, principalmente, os que não podem custear a mensalidade nas instituições privadas. Esse acesso vai além dos conteúdos vistos em sala de aula, pois o tripé ensino, pesquisa e extensão do IFCE campus Morada Nova proporciona uma formação mais completa para os estudantes. Vale ressaltar que o campus Morada Nova possui um curso técnico de Informática que garante a verticalização

da área de TI e os estudantes portadores de certificados do ensino médio poderão optar pelo curso que estiver mais próximo de suas moradias.

Além de tudo isso, a indústria vem adotando cada vez mais o trabalho remoto como forma de proporcionar flexibilidade e maior liberdade aos seus colaboradores, principalmente em empresas de desenvolvimento de software. Essa metodologia de trabalho possibilita a contratação de pessoas sem limites geográficos, o que permite com que os profissionais formados e qualificados em nossa instituição possam atuar no Brasil inteiro e até mesmo em outros países, gerando renda e desenvolvimento para a sua cidade. Logo, diante desta conjuntura, fica evidente que a criação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas beneficia consideravelmente a sociedade e deve fazer parte de estratégias importantes e indispensáveis para o desenvolvimento da Educação, Ciência e Tecnologia do país.

Assim, com a criação de novas demandas de mercado e de novos serviços, é preciso formar cidadãos capazes de lidar com o avanço da ciência e tecnologia para atuarem no mundo contemporâneo. Neste sentido, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, através do campus de Morada Nova, passa a ofertar a partir de 2025 o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com 30 vagas anuais.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi elaborado em consonância com as normativas legais em âmbito nacional e institucional que regulamentam os cursos superiores de tecnologia, a saber:

- Normativas nacionais:
 - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
 - Lei nº 11892/2008, 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.
 - 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 e tecnológica;

- Lei nº 10.793, de 1º de dezembro de 2003. Alterando a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, trata da Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante;
- 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;
- Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Norma ABNT NBR 9050 que trata da Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Lei 10.639, de 09 de janeiro de 2003 e lei 11.645, de 10 de março de 2008: estabelecem a obrigatoriedade de inclusão no currículo oficial da rede de ensino as temáticas de “História e Cultura Afro-Brasileira” e “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
- Parecer CNE/CP nº 3/2004, aprovado em 10 de março 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 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Parecer CNE/CEB nº 14/2015, aprovado em 11 de novembro de 2015 institui Diretrizes Operacionais para a implementação da história e das culturas dos povos indígenas na Educação Básica, em decorrência da Lei nº 11.645/2008.
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012: Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
 - Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012: Institui diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
 - 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;

- Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Para os cursos Tecnológicos
 - Parecer CNE/CES no 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001. Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.
 - CNE-CP no 01/2021: Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
 - Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnología – 2016
- Normativos Institucionais:
 - Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE 2019 - 2023;
 - Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI);
 - Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD);
 - Resolução CONSUP nº 099, de 27 de setembro de 2017 - Aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE;
 - Resolução CONSUP nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE;
 - Resolução CONSUP nº 100, de 27 de setembro de 2017, que aprova o regulamento para criação, suspensão de oferta de novas turmas, reabertura e extinção de cursos do IFCE;
 - Resolução CONSUP nº 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.

5. OBJETIVOS DO CURSO

OBJETIVO GERAL

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como objetivo capacitar estudantes para atuar na área de Tecnologia de Informação (TI), em especial na área de desenvolvimento de software para Web, pautando por um itinerário formativo prático que valoriza competências técnicas e humanas, e pela atualização diante da realidade tecnológica, de modo

que o profissional seja um mediador competente entre o desenvolvimento tecnológico e a sociedade em que se insere.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ampliar a oferta de vagas de ensino superior em tecnologia na região, fomentando e incentivando a busca por qualificação profissional.
- Contribuir para a formação de qualidade de profissionais na área de tecnologia, considerando a alta demanda local, regional e global por esses profissionais atualmente;
- Preparar profissionais aptos a analisar, projetar, desenvolver, testar, gerenciar e implantar sistemas de software;
- Articular conhecimentos teóricos à prática, visando uma formação ampla e integral, dotando o egresso de habilidades e competências que viabilizem sua inserção no mercado de trabalho;
- Vincular o ensino, a pesquisa e a extensão ao mercado de trabalho e ao desenvolvimento social.
- Explorar saberes complementares como inglês e comunicação, tornando o futuro profissional mais preparado para atuar no mercado de trabalho;
- Contribuir para o aprimoramento pessoal do educando, incentivando o comprometimento e o trabalho em equipe, exercitando a ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Contribuir para a compreensão dos educandos das questões que permeiam o mundo digital, atentando aos desafios decorrentes das rápidas transformações da sociedade, do mundo do trabalho, das condições de exercício profissional e das tecnologias;
- Contribuir para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, e para a defesa dos direitos humanos;
- Despertar o espírito empreendedor do futuro profissional, de modo que seja capaz de reconhecer e propor soluções inovadoras.

6. FORMAS DE INGRESSO

O ingresso de alunos para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFCE – *campus* Morada Nova, com base no Art. 45 do Regulamento da

Organização Didática (ROD) aprovado pela Resolução N° 035, de 22 de junho de 2015, dar-se-á pelos seguintes meios:

- Processos seletivos regulares;
- Processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos.

De acordo com o Art. 46 do ROD, os processos supracitados deverão ser normatizados por meio de editais públicos, os quais deverão conter os critérios de seleção, o número de vagas e o nível de ensino. Os editais contemplam as normativas estabelecidas pelas Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências; e Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, que 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.

Caso não sejam preenchidas as vagas ofertadas por meio dos processos seletivos, poderá ser realizado processo seletivo complementar, seguindo as regras estabelecidas pela instituição.

Ao estudante que desejar cursar componentes curriculares no curso, será admitida matrícula especial, desde que haja vagas nos componentes curriculares constantes na solicitação. Ademais, o requerente deverá ser diplomado no nível de graduação.

Os critérios relacionados ao ingresso regular, ao ingresso de diplomados ou transferidos e ao ingresso por matrícula especial, bem como as condições para o reingresso estão estabelecidos no ROD.

7. ÁREAS DE ATUAÇÃO

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), em sua 3ª edição, os profissionais em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas podem atuar em:

- 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.

8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

Profissional com formação humana integral, que se reconheça como sujeito consciente de seu potencial transformador de sua realidade social, concebendo o trabalho como princípio educativo, com valores éticos e com respeito ao desenvolvimento sustentável para o exercício pleno da cidadania, e, em conformidade com o CNCST (2016), com as seguintes habilidades:

- Analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação;
- Avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados;
- Coordenar equipes de produção de softwares;
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnicos em sua área de formação;
- Aplicar o conhecimento adquirido durante o curso de forma a contribuir para melhorar a qualidade de vida e do desenvolvimento individual e coletivo da região;
- Ser capaz de trabalhar em equipe, fortalecendo assim suas relações de trabalho e ampliando sua rede profissional;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervêm na realidade;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se criticamente e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

9. METODOLOGIA

A educação é um direito para todos. Conforme estabelecido na Constituição Federal, a educação no país visa “o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1988). Desse modo, a educação formal está intrinsecamente relacionada ao contexto político, econômico, científico e cultural da sociedade, necessitando atuar como um processo dinâmico, que acompanha mudanças sociais.

A necessidade da escola em responder às transformações sociais é facilmente percebida quando olhamos para a história da educação. Com o passar do tempo, a escola veio se transformando em um espaço que adotava um processo mecânico de ensino aprendizagem, que tinha o professor como detentor de todo o conhecimento para um espaço que reconhecesse a necessidade da participação do discente como um protagonista do processo de construção do seu conhecimento.

O desafio de acompanhar as mudanças torna-se ainda maior quando consideramos as evoluções tecnológicas. Hoje, nos encontramos em um cenário em que a vida do estudante é fortemente mediada por tecnologias digitais da informação. Com o amplo e fácil acesso à Internet, o estudante alcança rapidamente uma vasta quantidade de informações sobre qualquer assunto, sendo possível ainda conectar-se e trocar informações com pessoas que partilham dos mesmos interesses, sem limitação de espaço ou tempo.

A grande quantidade de informações disponíveis na rede, aliada aos diversos recursos que tecnologias digitais podem trazer: simulações, vídeos, animações, laboratórios virtuais, conteúdos dinâmicos, entre outros, faz com que o método de ensino tradicional já não faça mais sentido para muitos estudantes. A escola precisa não somente reconhecer o potencial das tecnologias digitais, como também adotá-las como recursos pedagógicos e tornar a sala de aula mais significativa para o educando.

As abordagens que propõem o aluno como protagonista do seu aprendizado já são discutidas desde o fim do século XIX, com o movimento que ficou conhecido como Escola Nova. De acordo com Ficagna (2010), a Escola Nova propôs uma série de mudanças no ensino, de modo a possibilitar o aprender pelo fazer, tornando a escola a ponte entre a realidade do aluno, da sociedade e do conhecimento elaborado. Desse movimento, surgiram diversos autores, concepções, princípios.

Atualmente, segundo Barrera (2016), estamos novamente diante de um movimento de busca de alteração de práticas educativas, porém em um contexto em que as relações dos envolvidos são mais horizontais, fluidas, dinâmicas e virtuais. A autora pondera que a escola tem o papel de preservar saberes práticos e teóricos necessários para a construção e preservação desse mundo, preparando as futuras gerações para assumirem diferentes papéis sociais. Hoje, contudo, o mundo está se transformando de forma tão acelerada que estudantes são colocados diante de uma oferta infindável de informações e a seleção de saberes que serão úteis para o futuro torna-se uma tarefa árdua, pois o futuro é incerto.

Nessa busca por adequação ao mundo atual, apesar de todas as discussões e propostas ao longo de sua história, a educação ainda trabalha na adoção de práticas pedagógicas que atendam esse novo perfil de estudante. Somos uma sociedade altamente conectada há poucos anos e ainda não foi possível testar modelos que se mostrem bem sucedidos para serem adotados como um novo paradigma de educação. Assim, é preciso trabalhar com soluções flexíveis.

O curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas reconhece a necessidade emergente de propiciar ao discente sair do aprender passivo para o aprender ativo, mas também reconhece que esse é ainda um grande desafio que requer preparo não somente das instituições de ensino como também dos próprios discentes que estão acostumados a um modelo de ensino tradicional.

Desse modo, propõe-se neste curso a flexibilização de práticas pedagógicas na perspectiva que os professores adotem as mais diversas metodologias que façam sentido para a disciplina, para os discentes e para seu próprio domínio do método adotado. Contudo, as escolhas devem ser pautadas pela busca do aprender fazendo, visando trazer materialidade e sentido para o que se está aprendendo e tornando o aprendizado contextualizado à realidade **e interdisciplinar**. Especialmente para a área de Tecnologia da Informação, que é um agente transformador de nossa sociedade, é importante que o aluno seja capaz de compreender a realidade da sociedade e se colocar como um sujeito ativo capaz de transformá-la.

Atualmente, as propostas que determinam o aluno como protagonista do seu aprendizado são denominadas de Metodologias Ativas. De acordo com Bacich e Moran (2017), nas Metodologias Ativas procura-se criar situações em que o aluno possa fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber *feedback*, aprender a interagir com colegas e professores, além de

explorar atitudes e valores pessoais. Pode-se, então, fazer uso das mais diversas abordagens como aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida, gamificação, aprendizagem baseada em projetos, dentre outros.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas também reconhece outra necessidade da atualidade: as *soft skills*. O termo se refere a aptidões mentais, emocionais e sociais. Segundo Penhaki (2019), são exemplos de *soft skills*, a capacidade de se comunicar, cooperar, trabalhar em equipe, resolver problemas e conflitos, se adaptar, ter iniciativa, ser criativo, se motivar, saber se comportar.

Em um ambiente empresarial bastante competitivo, com a aquisição de tecnologias e conhecimentos técnicos cada vez mais facilitada, o comportamento humano é o que faz a diferença para determinar as empresas que terão maior sucesso e os profissionais com as melhores carreiras. Considerando ainda que comportamento humano é mais difícil de moldar do que competências técnicas, *soft skills* são cada vez mais valorizadas. De acordo com Da Silva, Carolina Neto e Gritti (2020), os profissionais que possuem boas competências socioemocionais melhoram as relações interpessoais, facilitando a comunicação, liderança, resolução de conflitos, dentre outros aspectos. Desse modo, o curso visa trabalhar tais competências ao longo de toda a trajetória formativa do aluno, criando situações que envolvam a prática das *soft skills* em avaliações de disciplinas, eventos e projetos.

Ainda no contexto da formação humana, o curso inclui em sua matriz conteúdos relacionados à ética e à responsabilidade socioambiental, temas pertinentes às políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos e educação das relações étnico-raciais. Tais temáticas, em especial História Afro-Brasileira e Indígena e a Educação em Direitos Humanos, também são desenvolvidas por meio de atividades formativas promovidas pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI). Uma vez que ainda não há NEABI no campus Morada Nova, serão buscadas parcerias com núcleos presentes na região do vale do Jaguaribe, como os campi de Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte e Jaguaribe, para o desenvolvimento de ações as quais os estudantes do Curso Superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas poderão ser inseridos.

Ainda seguindo a necessidade das instituições de ensino estarem alinhadas com as demandas atuais da sociedade, reconhece-se neste curso que a procura por profissionais de Análise e Desenvolvimento de Sistemas é uma realidade mundial e que, com a adoção de

trabalhos remotos, as fronteiras físicas já não são mais um impedimento para que profissionais da área atendam demandas dos mais diversos locais do mundo. De acordo com Oliveira (2021), a falta de mão de obra em todo o mundo fez com que o mapeamento de talentos da área se tornasse global, sendo o profissional brasileiro bastante competitivo devido ao seu bom desempenho.

Nesse contexto, o curso propõe um forte aprendizado da língua inglesa. O domínio dessa língua estrangeira não somente abre portas para a comunicação com profissionais de outras partes do mundo, como também possibilita acesso a uma maior variedade de materiais disponibilizados na Internet sobre as mais diversas tecnologias necessárias ao dia a dia do profissional da área de TI. Para o aprendizado da língua inglesa, o curso propõe componentes curriculares como também o máximo de contato possível com a língua em outras disciplinas do curso, por meio da leitura de materiais, vídeos, leitura e compreensão de erros de códigos, utilização de termos em inglês em práticas de desenvolvimento de software, dentre outros.

Apesar da alta demanda por profissionais de TI, é sabido que a busca do primeiro emprego nem sempre ocorre de maneira fácil, uma vez que as empresas costumam exigir tempo de experiência, requisito este não comum ao recém-formado. Uma das possibilidades de facilitar a obtenção do primeiro emprego é a adoção de portfólios, oferecendo amostras de trabalhos desenvolvidos. Na área de TI, costuma-se adotar portfólios em repositórios de códigos, que possibilitam mostrar não somente habilidades técnicas, como também *soft skills* como organização e comprometimento. Nesse sentido, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas pretende estimular o uso de repositório de códigos, apresentando e utilizando ferramentas para tal desde o primeiro semestre.

Ainda no contexto de demandas profissionais, mas também na perspectiva de enriquecer o processo de aprendizado, a interdisciplinaridade se apresenta como um elemento importante na prática profissional, uma vez que diversas áreas do conhecimento se interconectam. Além disso, o dinamismo do atual mercado de trabalho demanda dos novos profissionais a capacidade de adaptação para interligar diversas áreas na resolução de problemas e para eventuais realocações em postos de trabalho. Nesse sentido, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas pretende estimular um processo de aprendizagem interdisciplinar, associando temas de disciplinas diversas nas avaliações e nos projetos durante todo o período do curso.

Por fim, o curso também reconhece que a área de TI está em constante mudança e que rapidamente surgem novas propostas de soluções e tecnologias. Assim, estudantes e profissionais

da área necessitam se atualizar constantemente. Nesse contexto, pretende-se que os discentes do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas reconheçam a Internet como um vasto repositório de conhecimento, de modo a possibilitar o aprendizado autodidata, como também a reconheçam como uma valiosa ferramenta de comunicação, de que os discentes participem de fóruns e comunidades.

10. ESTRUTURA CURRICULAR

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova atende à legislação nacional vigente, ao Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia do Ministério da Educação e às normativas do IFCE. O curso está organizado em cinco semestres letivos, compostos por meio de disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas e atividades complementares, totalizando uma carga horária de 2.080 horas.

A organização curricular do curso propõe-se a desenvolver no egresso as competências e habilidades necessárias para atuar como profissionais não somente com conhecimentos técnicos, mas também capazes de compreender a realidade em sua volta e promover desenvolvimento e transformação social.

Na perspectiva de formar profissionais cidadãos, os conteúdos especiais obrigatórios que versam sobre educação ambiental, história e cultura afro-brasileira e indígena e educação em direitos humanos, previstos em lei, são contemplados na disciplina obrigatória “Ética e Responsabilidade Socioambiental”. Tal componente prevê parte da sua carga horária como extensão. Desse modo, não somente é possível conscientizar o estudante quanto às temáticas abordadas, mas também permitir que ele reflita e as compreenda no contexto em que ocorrem à medida que realiza ações que beneficiam a sociedade. Já o conteúdo de libras está presente no curso como disciplina optativa. Os conteúdos especiais obrigatórios, assim como outras temáticas sociais, também podem ser abordados em ações promovidas pelo campus, em especial, pela assistência estudantil e NAPNE.

Ainda na perspectiva de formar profissionais integrados à sociedade, o curso prevê a realização de 200 horas dedicadas a atividades curriculares de extensão, que buscam promover

uma interação transformadora entre os discentes e a sociedade. A extensão está prevista nos componentes curriculares obrigatórios: Ética e Responsabilidade Socioambiental, Projeto Social, Empreendedorismo, Gestão de Projetos, Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II. A extensão ocorre nesses componentes curriculares específicos devido ao fato de que eles colaboram com a formação do estudante ao mesmo tempo que possuem interface direta com setores da sociedade.

A educação profissional necessita articular a formação acadêmica com o mercado de trabalho, de modo que os discentes possam aprender a aplicar os conhecimentos adquiridos em situações reais do dia a dia da profissão. Essa articulação se faz ainda mais necessária em cursos superiores de tecnologia, considerando que estes devem “primar pela sintonia com o mercado e o desenvolvimento tecnológico” (Parecer CNE/CES Nº 436, 2001). Assim, são previstas para currículos destes cursos carga horária referente à prática profissional.

A aplicação de conhecimentos diretamente articulada à vivência prática-profissional está prevista no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova nos componentes curriculares obrigatórios Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II. Diferentemente das práticas realizadas em outras disciplinas, o projeto integrador permite ao discente vivenciar a relação entre teoria e prática em atividades únicas, aplicando, de forma bastante clara, a interdisciplinaridade.

Na disciplina Projeto Integrador Multidisciplinar I, os discentes irão realizar todas as etapas necessárias para a modelagem de uma solução, ao passo que no Projeto Integrador Multidisciplinar II a solução proposta será desenvolvida e aplicada. Assim, o discente perpassa por todas as competências necessárias ao perfil do egresso: analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais, assegurando uma formação sólida.

Cabe salientar que os projetos integradores englobam a prática profissional e a extensão uma vez que possibilitam o desenvolvimento de uma solução contextualizada para a formação do egresso de uma demanda tecnológica real da comunidade em que está inserido, dentro das expectativas do mercado de trabalho. Além de integrar o ensino e a extensão, os projetos integradores devem conter elementos de pesquisa, possibilitando que tais projetos resultem em patentes ou artigos científicos (que podem apresentar uma nova técnica de desenvolvimento de software ou ser o relato de experiência ao utilizar uma técnica já conhecida em um novo contexto).

Assim, estes componentes materializam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e sociedade em dois semestres do curso.

O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova prevê os conhecimentos fundamentais para o egresso por meio de disciplinas obrigatórias e permite flexibilidade na formação por meio de disciplinas optativas, de modo que o estudante possa escolher assuntos de sua preferência e aprofundar mais seus conhecimentos nelas. Estão previstas três disciplinas optativas, sendo uma com carga horária de 80 horas e duas com carga horária de 40 horas.

Ainda no intuito do discente complementar sua formação com conteúdos de sua preferência, o curso prevê também a realização de atividades complementares em caráter obrigatório. Estas atividades tratam-se de participações em ações independentes, que contribuem para a formação profissional e também humana do estudante.

A flexibilidade na formação é necessária não somente para atender preferências do discente, mas também para atender uma característica da área de tecnologia da informação que é o rápido surgimento de novas tecnologias e soluções. Desse modo, o curso prevê a disciplina de Tópicos Especiais, que não possui ementa definida a priori e visa apresentar conteúdos atuais que dialoguem, especialmente, com as demandas do mercado de trabalho. Tal componente também pode ser utilizado para aprofundar ainda mais um conteúdo já visto no curso e que esse aprofundamento seja importante para a atuação profissional do egresso.

Os discentes poderão matricular-se em componentes curriculares de semestres seguintes, desde que obedeçam aos pré-requisitos necessários. O tempo mínimo e máximo para integralização do curso deve atender à regulamentação específica do IFCE.

A carga horária para a integralização do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova está segmentada conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Segmentação da carga horária para a integralização do curso superior Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Modalidade	Carga horária
Disciplinas obrigatórias	1840 horas
Disciplinas optativas	160 horas

Atividades complementares	80 horas
---------------------------	----------

MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova foi proposta a fim de desenvolver em seus estudantes competências, habilidades e atitudes que englobam conhecimentos fundamentais da área, ao passo que possibilita a utilização de tecnologias demandadas pelo mercado de trabalho atual por meio de carga horária prática.

A matriz curricular é apresentada no Quadro 1, em que são apresentados os componentes curriculares organizados por semestre e acompanhados de suas respectivas cargas horárias. A sigla PPS, no contexto da carga horária, refere-se à Prática Profissional Supervisionada.

Quadro 1. Matriz curricular do Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

1º Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária (hora-relógio)					Pré-requisito
		Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	
CE	Comunicação e Expressão	40	30	10			
FM	Fundamentos de Matemática	80	60	20			
IT1	Inglês Técnico 1	40	30	10			
IC	Introdução à Computação	40	40				
IP	Introdução à Programação	80	20	60			
TW	Tecnologias Web	40	20	20			
BD	Banco de Dados	80	40	40			
2º Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
POO	Programação Orientada a Objetos	80	20	60			IP
ED	Estrutura de Dados	80	20	60			IP
RC	Redes de Computadores	80	40	40			IP
ES	Engenharia de Software	40	30	10			

EMP	Empreendedorismo	40	20		20		
IT2	Inglês Técnico 2	40	30	10			IT1
PS	Projeto Social	40	4		36		
3° Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
SO	Sistemas Operacionais	40	30	10			IC
IHC	Interação Humano-Computador	40	20	20			
PW1	Programação Web I	80	20	60			TW; POO
APS	Análise e Projeto de Sistemas	80	40	40			ES
FSI	Fundamentos de Segurança da Informação	40	30	10			
IT3	Inglês Técnico 3	40	30	10			IT2
OPT1	Optativa 1	80					
4° Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
PW2	Programação Web II	80	20	60			PW1
AS	Arquitetura de Software	80	20	60			
PDM	Programação para Dispositivos Móveis	80	20	60			POO
ERS	Ética e Responsabilidade Socioambiental	40	20		20		
PIM1	Projeto Integrador Multidisciplinar 1	80			60	20	ES
OPT2	Optativa 2	40					
5° Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
TQS	Testes e Qualidade de Software	80	40	40			ES

IS	Implantação de Software	80	20	60			
GP	Gestão de Projetos	40	28		12		
TE	Tópicos Especiais	80	20	60			
PIM2	Projeto Integrador Multidisciplinar 2	80			60	20	PIM1
OPT3	Optativa 3	40					

No Quadro 2, são apresentadas as disciplinas optativas do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova.

Quadro 2. Lista de Disciplinas Optativas do curso

Disciplina	CH
Programação Funcional	80
Mineração de Dados	80
Internet das Coisas	80
Inteligência Artificial	80
Sistemas Distribuídos e Microsserviços	80
NoSQL	40
Padrões de Projeto	40
Ciência de Dados	40
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	40
Educação Física	40
Artes	40

11. FLUXOGRAMA CURRICULAR

O fluxograma curricular do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova, organizado por semestres, com suas respectivas disciplinas, cargas horárias e pré-requisitos, está apresentado no [Apêndice I](#).

12. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Conforme o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFCE – PPI, a avaliação da aprendizagem deve permear numa visão filosófica e sociológica que vá além da visão técnica de elaboração, aplicação e sistematização de instrumentos de medida.

Considerando-se, então, a aprendizagem como as capacidades ativas do indivíduo – cognitivas ou intelectuais, motoras, de equilíbrio emocional e autonomia pessoal, de relação interpessoal e de inserção e atuação social, pressupõe-se pensar a avaliação numa perspectiva sistêmica e aprofundada (IFCE, 2018, pág. 42).

Desse modo, no presente plano do Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a avaliação assume as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino e aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, avanços e possibilidades dos estudantes.

Em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96 e com o Regulamento de Organização Didática - ROD do IFCE, a proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de atividades contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Definição de conhecimentos significativos;
- Divulgação dos critérios a serem adotados na avaliação;
- Exigência dos mesmos critérios de avaliação para todos os alunos considerando as individualidades dos alunos com necessidades específicas, para quem devem ser planejadas atividades avaliativas definindo-se formas e critérios de acordo com suas necessidades;
- Divulgação individual dos resultados do processo avaliativo;

- Importância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do futuro egresso.

A avaliação do desempenho escolar será feita por componente curricular considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. O aproveitamento escolar deve ser avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas que consistem em provas escritas ou orais, trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio (para alunos em situação de Regime de Exercícios Domiciliares - RED), apresentação de trabalhos, relatórios referentes a trabalhos de experimentos científicos ou visitas técnicas, projetos orientados, elaboração de construtos teóricos, seminários, entrevistas ou outros instrumentos, tudo isso objetivando uma avaliação progressiva ao longo do ano.

Para os estudantes que apresentem baixo rendimento escolar, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, no Inciso V do art.12 afirma que “os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento”. Complementando, o art. 24, no seu inciso V, alínea “e”, afirma que há “obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos”. Baseado nisso, o IFCE elaborou a nota técnica nº 18/2016/PROEN/IFCE, que trata da recuperação da aprendizagem prevista no Regulamento da Organização Didática – ROD.

De modo a cumprir o que prevê a NOTA INFORMATIVA Nº 018/2016/PROEN/IFCE que trata sobre a recuperação da aprendizagem prevista no Regulamento da Organização Didática(ROD) do IFCE, a recuperação paralela se dará de forma sistemática durante o período letivo, também como estratégia de permanência e êxito dos estudantes do IFCE campus Morada Nova, adotando-se as seguintes estratégias metodológicas:

- Reorganização dos objetivos e metodologias de ensino diversificados, visando a compreensão de conteúdos não aprendidos;
- Revisão de conteúdos programáticos anteriores, de modo a facilitar a compreensão de novos conteúdos;
- Organização de Grupos de trabalho diversificado em sala de aula;
- Realização de Atividades de pesquisas;
- Aplicação de Testes individuais e coletivos;

- Montagem de Planos de estudos individualizados;
- Atendimento individualizado pelo professor responsável pela disciplina;
- Adaptação curricular para estudantes com deficiência;
- Acompanhamento especializado para os estudantes com necessidades específicas;
- Resolução de exercícios sob a supervisão de um docente e/ou monitores de disciplinas para sanar as dúvidas;
- Realização de visitas técnicas e de mais aulas práticas para facilitar a aprendizagem dos alunos;
- Acompanhamento, quando possível, por monitores e trabalhos direcionados;
- Criação de Grupos de estudo.

Mesmo que estas estratégias de recuperação da aprendizagem não estejam descritas detalhadamente em cada Programa de Unidade Didática (PUD), elas deverão ser utilizadas e modificadas, conforme as necessidades dos estudantes, desde que, se mantenha a coerência concernente ao componente curricular. Estas ações, implementadas e coordenadas pelo professor, irão contribuir para a assimilação dos conteúdos e ajudar o aluno a superar as dificuldades ao longo do curso.

Por fim, cabe destacar que de acordo com a LDB 9394/96, artigo 13, inciso III “os docentes incumbir-se-ão de zelar pela aprendizagem dos alunos” e este deve ser um compromisso de toda a comunidade escolar com o intuito de oferecer as condições necessárias para todos se desenvolverem independente de suas diferenças biológicas, raciais, sociais, religiosas ou qualquer outra singularidade humana.

13. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (NÃO OBRIGATÓRIO)

Conforme previsto na Lei de Estágio, nº 11.788, em vigor desde 2008, o Estágio Supervisionado (não obrigatório) possui carga horária mínima de 400 horas, a ser cursado em empresas relacionadas à área de formação do profissional. No Curso Superior de Tecnologias em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do campus Morada Nova essa atividade não é obrigatória, pois o estudante já possui em seu itinerário formativo realização de práticas profissionais além de três componentes curriculares com objetivos similares ao estágio: “Projetos Integradores Multidisciplinares”, “Empreendedorismo” e “Gestão de Projetos”. Tais disciplinas visam propiciar

ao alunado vivências profissionais alinhadas ao mercado de trabalho, por meio de projetos de extensão inovadora, criação de produtos para startups e experiências reais do dia a dia. No entanto, a complementação da formação por meio de estágios será sempre incentivada, especialmente por ter a capacidade de consolidar os conhecimentos adquiridos no curso, sejam eles técnicos, sociais e emocionais.

Caso os discentes decidam por realizar a prática de estágio supervisionado, devem buscar empresas de tecnologias, centros de pesquisa, laboratórios de inovação, setores governamentais e empresas em geral. Porém, as atividades devem estar relacionadas ao escopo do curso como, por exemplo, desenvolvimento de software, UX/UI Designer, infraestrutura, gestão de projetos, administração de banco de dados, nuvem e outros tópicos relacionados ao curso. O Estágio Supervisionado não obrigatório pode ser realizado após a conclusão integral das disciplinas do 1º semestre, com carga horária de no mínimo 400h e 4h por dia, e mediante celebração de convênio entre empresa e IFCE. Neste momento o estudante pode fazer seu primeiro contato com a realidade da empresa, saindo do ambiente acadêmico com seus princípios teóricos e vislumbrando a complexidade daquele novo mundo, suas tecnologias, procedimentos, cultura e ambiente. Neste contexto, a teoria é colocada à prova e a capacidade de relacionamento do estudante é exigida.

O Estágio Supervisionado tem como finalidades:

- Esclarecer às diversas realidades no ambiente de trabalho;
- Motivar o aluno ao permitir que ele possa avaliar o confronto “teoria x prática”;
- Propiciar uma consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais;
- Criar uma visão geral do setor produtivo e da empresa em especial;
- Identificar áreas de interesse para a sua própria especialização no decorrer e após o término do curso.

O aluno será acompanhado por um professor orientador de estágio conforme a resolução da carga horária docente, dentro do período letivo estabelecido pela instituição. Essa carga horária é distribuída na forma de reuniões que podem ser realizadas na empresa ou no próprio Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará campus Morada Nova. As reuniões devem sempre ocorrer com a apresentação de um relato das atividades que ele está realizando e do desempenho apresentado na execução dessas atividades.

Ao término do estágio o aluno deverá apresentar um Relatório Final, cujo modelo está disponível no site do IFCE, até 7 (sete) dias antes do término do período letivo estabelecido pela instituição de ensino. A avaliação final do estágio será feita pelo professor orientador de estágio através dos conceitos SATISFATÓRIO ou INSATISFATÓRIO, considerando a avaliação da empresa, a compatibilidade das atividades executadas com o currículo da habilitação e a coerência das atividades desenvolvidas na carga horária prevista.

Em caso de parecer INSATISFATÓRIO, o professor orientador de estágio poderá pedir ao estudante um novo relatório ou a realização de um novo estágio.

14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades complementares correspondem a um componente curricular que deve ser desenvolvido no decorrer da graduação e constitui um requisito obrigatório para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O objetivo desse componente é que o discente participe de atividades que contribuam para a ampliação da sua formação acadêmica, profissional e social.

As atividades complementares são instrumentos que enriquecem o processo de aprendizagem, uma vez que possibilitam o aperfeiçoamento profissional, seja em atividades técnicas ou atividades humanísticas. Tal aperfeiçoamento é caracterizado inclusive na própria escolha das atividades vivenciadas, devendo o aluno aprimorar sua autonomia e independência ao se responsabilizar pelas escolhas das atividades, atendendo interesses específicos de formação.

O estudante deverá cumprir 80 horas de atividades complementares. Para o cômputo da carga horária, o discente deve elaborar um portfólio com os documentos comprobatórios das atividades realizadas. O controle da averiguação das horas será realizado pela Coordenação de Curso, que deve instituir os meios formais para que o discente possa disponibilizar o portfólio, orientar os discentes quanto à submissão dos documentos e convocar Colegiado de Curso ou instituir Comissão de Avaliação para averiguação dos documentos, caso julgue necessário.

As atividades complementares serão computadas em termos de horas, conforme disposto no [Apêndice II](#). Serão computadas as horas correspondentes ao certificado da atividade, respeitando o limite máximo de carga horária de cada categoria de atividade.

Reconhecendo as atividades complementares como recursos que possibilitam uma formação profissional mais abrangente, complementando um perfil profissional almejado, não serão considerados para o cômputo da carga horária atividades que não atendam ao perfil de formação do curso.

Não há, no momento, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará normativa que determine diretrizes acerca das atividades complementares. Em caso de elaboração e aprovação de alguma normativa, esta se sobrepõe ao estabelecido neste PPC.

15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O discente do Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFCE, desde que realizadas com êxito, em nível de graduação ou pós-graduação. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

As considerações sobre o aproveitamento de componentes curriculares e a validação de conhecimentos encontram-se na forma regimental, no Título II, no Capítulo IV do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (IFCE, 2015).

Os pedidos de aproveitamento deverão ser feitos através de instrumento próprio, observados os prazos determinados no calendário letivo da Instituição.

16. EMISSÃO DE DIPLOMA

Ao discente que concluir com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular do curso, incluindo atividades complementares, de acordo com obrigatoriedade expressa neste documento, deverá ser conferido o diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

É condição indispensável para a emissão do diploma e, conseqüentemente, para colação de grau, que o discente esteja em situação regular quanto ao ENADE, uma vez que esse exame é componente curricular obrigatório de acordo com a Lei 10861 de 14 de abril de 2004.

17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação do projeto pedagógico do curso tem como objetivo acompanhar as ações e as atividades realizadas por docentes, técnicos e discentes envolvidos, com vistas em atingir os objetivos propostos para o curso, a descentralização das decisões, a construção e a manutenção do vínculo educação-sociedade. Dessa forma, o acompanhamento e a avaliação devem legitimar as ações de implantação e as mudanças e melhorias aplicadas. Durante o processo de avaliação, são trabalhadas a conscientização e a disponibilidade por parte de todos os que fazem o curso, ou seja, o docente, o técnico e o discente, como pilares para as ações que se pretendem concretizar.

O acompanhamento e a avaliação são aplicados no ambiente de atuação de todos os integrantes: sala de aula, estágios, visitas técnicas, seminários, atividades complementares, práticas, nas relações entre docentes, discentes e técnicos. Os meios e instrumentos utilizados na avaliação do projeto do curso serão: questionários, entrevistas, autoavaliações, apresentações de trabalhos, seminários de avaliação, relatórios etc., que servem como mensuração da funcionalidade do projeto, fornecendo dados que embasam as ações corretivas direcionando-as para o cumprimento dos objetivos traçados para o curso.

Quanto à periodicidade, são previstas avaliações sistemáticas e continuadas, com espaços para uma reflexão crítica e autocrítica do desempenho do curso e de seus integrantes, estando essas atividades devidamente registradas e documentadas para servir de suporte para as avaliações subsequentes.

O resultado da avaliação institucional será analisado em reunião do NDE, cujos pontos serão avaliados e medidas cabíveis serão tomadas sob os pontos que apresentarem uma avaliação não satisfatória ou apresentarem um impacto negativo ao desempenho do curso.

AVALIAÇÃO INTERNA

O corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE *campus* Morada Nova deve ser avaliado semestralmente por meio de questionários preenchidos pelos discentes, via sistema acadêmico, para cada componente curricular em que estão matriculados no semestre letivo. A avaliação contempla aspectos como pontualidade, assiduidade, domínio do conteúdo, metodologia de ensino, processos de avaliação e

a relação entre docentes e discentes. Os dados coletados têm o objetivo de aprimorar continuamente a qualidade pedagógica na instituição.

Comissão Própria de Avaliação (CPA)

A CPA, instituída pelo Art. 11 da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que criou o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), e regulamentada pela Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004, é um órgão colegiado com natureza deliberativa e normativa. Sua principal atribuição é realizar a avaliação institucional, abrangendo aspectos acadêmicos e administrativos.

No *campus* Morada Nova a Comissão Própria de Avaliação é composta por um docente da área básica, um técnico-administrativo em educação, um estudante de curso superior e um representante da sociedade civil e foi reconduzida pela PORTARIA Nº 3672/GABR/REITORIA, DE 17 DE MAIO DE 2023.

Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é um órgão normativo, executivo, consultivo e de planejamento acadêmico que regula as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Seu funcionamento é estabelecido por meio de reuniões ordinárias, realizadas bimestralmente, e extraordinárias, convocadas pelo Presidente em casos urgentes, atuando em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE). O colegiado é composto pelo Coordenador do curso (presidente do Colegiado), um pedagogo e suplente, quatro docentes e seus suplentes, além de dois discentes e suplentes matriculados a partir do segundo semestre ou do primeiro semestre para cursos iniciantes, eleitos por seus pares para um mandato de dois anos. Sua função principal é deliberar sobre o andamento do curso e definir diretrizes para a execução do projeto pedagógico, incluindo alterações, quando necessárias.

Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE)

De acordo com a RESOLUÇÃO Nº 004, DE 28 DE JANEIRO DE 2015 que aprova, ad referendum, o Regulamento de Organização do Núcleo Docente Estruturante, o NDE é um órgão

consultivo que apoia a Coordenação de Curso, vinculado ao Colegiado, responsável pela concepção, consolidação, acompanhamento e atualização contínua do Projeto Pedagógico do Curso. Ele é composto por, no mínimo, cinco professores do corpo docente, assegurando representatividade das áreas do curso, eleitos por seus pares. O Coordenador do Curso integra obrigatoriamente o NDE, ainda que não seja seu presidente.

AVALIAÇÃO EXTERNA

Com vistas à melhoria contínua do curso, devem ser considerados os resultados de avaliações externas, obtidos pelos alunos do curso no ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes) e os dados apresentados pelo SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior).

18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE realiza e estimula a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípio a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Suas atividades visam sempre o diálogo entre as instituições e a sociedade, à emancipação dos estudantes na relação simétrica ocorrida entre a teoria e a prática e o significado do trabalho acadêmico.

Nesse contexto, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve proporcionar múltiplas ações que são subvencionadas pelas políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão, presentes no PDI 2019 - 2023. Nas seções seguintes descreveremos essas ações.

AÇÕES DE ENSINO

Como parte das ações desenvolvidas no curso, que mantém estreita relação com os projetos estratégicos relacionados ao ensino, temos as seguintes:

- a. Promoção da participação dos estudantes do curso no Programa Institucional de Monitoria, ampliando os espaços de aprendizagem, a melhoria da qualidade do ensino e o desenvolvimento da autonomia e formação integral dos estudantes. O *Campus Morada*

- Nova publica anualmente, seja para vagas remuneradas, seja para vagas voluntárias, um edital de monitoria para os cursos superiores. O recurso utilizado para o pagamento das bolsas, tanto pode ser do próprio *campus*, como da Reitoria. O certame é organizado pela Comissão Local para Condução do Processo Seletivo de Monitoria e atende à RESOLUÇÃO CONSUP/IFCE Nº 203, DE 16 DE JULHO DE 2024 que aprova o Regulamento da Monitoria desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE. Esta comissão é designada por meio de portaria do Gabinete da Direção Geral. A atuação como monitor, bolsista ou voluntário, além de contribuir para um maior envolvimento dos alunos com o IFCE, proporcionará uma melhor formação acadêmica ao discente e estimulará a sua participação no processo educacional e nas atividades relativas ao ensino;
- b. Promoção da participação dos estudantes em projetos de ensino e extensão relacionados às temáticas de gênero, diversidade e direitos humanos;
 - c. Incentivo a participação de estudantes com deficiência em atividades extracurriculares e eventos da instituição, promovendo sua integração e socialização;
 - d. Preparação dos estudantes para olimpíadas acadêmicas de nível superior;
 - e. Fomento à participação dos estudantes no Programa de Bolsas IFCE Internacional;
 - f. Envolvimento e participação dos estudantes nas políticas e projetos institucionais de administração e planejamento, como a Política de Sustentabilidade, Plano de Gestão Ambiental, Plano de Desenvolvimento de Áreas Verdes no IFCE;
 - g. Incentivo da cultura empreendedora entre os discentes.

AÇÕES DE EXTENSÃO

As ações de extensão possibilitam a formação profissional do cidadão e se credenciam, crescentemente junto à sociedade, como espaço privilegiado de produção do conhecimento relevante para a superação das desigualdades sociais existentes. O aluno do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas terá a oportunidade de vivenciar essas experiências através de:

- a. Organização, promoção e participação de eventos de extensão (eventos institucionais, eventos relacionados diretamente ao curso, eventos esportivos etc.);
- b. Envolvimento em projetos, programas e cursos de extensão;
- c. Envolvimento e participação das ações e atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do *campus* Morada Nova;

- d. Envolvimento em atividades e ações que promovam o empreendedorismo, sejam desenvolvidas pela própria instituição ou por instituições parceiras;
- e. Envolvimento e participação em ações e eventos de extensão de promoção cultural e artística.

AÇÕES DE PESQUISA

Como parte das ações desenvolvidas no curso, que mantém estreita relação com os projetos estratégicos relacionados à pesquisa, temos as seguintes:

- a. Ações de promoção da pesquisa entre os estudantes do curso, estimulando a vocação científica e incentivando novos talentos potenciais entre os estudantes. Serão promovidas ações para criação e certificação de novos grupos de pesquisa na área de tecnologia e projetos de pesquisa nas linhas específicas de cada docente, submetidos aos editais dos programas oferecidos.

19. APOIO AO DISCENTE

As estratégias e ações de apoio ao discente serão promovidas pelo IFCE campus Morada Nova visando continuamente a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, bem como a permanência e êxito dos discentes na instituição, a seguir, descritas.

ATENDIMENTO INDIVIDUALIZADO

Cada docente, disponibilizará semanalmente no mínimo uma hora-aula e no máximo 04, para orientação e atendimento ao estudante. Esses horários deverão ser previamente e amplamente divulgados aos discentes.

A Coordenação de Curso também disporá de tempo de atendimento para os discentes. Para a coordenação, é utilizada sala individual para atendimento.

ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL

O trabalho de Assistência Estudantil é realizado com base na Política de Assistência Estudantil do IFCE (Resolução CONSUP nº 24, de 22 de Junho de 2015), que visa ao atendimento dos objetivos estabelecidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto 7.234/2010). A

Assistência Estudantil do IFCE campus Morada Nova é desenvolvida de forma interdisciplinar e multiprofissional, através de ações no âmbito da Coordenação de Assuntos Estudantis, em articulação com a Coordenação Técnico-Pedagógica.

A equipe de Assistência Estudantil realiza, no decorrer do ano, atividades de cunho individual e coletivo visando atender a comunidade acadêmica como um todo, de modo a informar, sensibilizar e promover a reflexão sobre temáticas ligadas ao trabalho, educação e cidadania; prevenção em saúde, promoção da saúde mental, educação alimentar e nutricional, entre outras.

Esses momentos ocorrem em forma de palestras, reuniões, rodas de conversa, campanhas e outras ações socioeducativas desenvolvidas pela equipe de Assistência Estudantil, encabeçadas por algum dos serviços, bem como através de parcerias com outros setores do campus e outras instituições. As atividades de cunho coletivo também constituem acompanhamento, mas de forma preventiva e educativa, junto à comunidade, em especial, aos discentes.

Já as atividades de caráter individual, são realizadas mediante demanda espontânea do/a estudante e/ou família, encaminhamento de docentes e outros servidores do IFCE, ou de outros serviços e políticas, gerando o acompanhamento sistemático individualizado do estudante, mediante a necessidade de atuar sobre as vulnerabilidades específicas do indivíduo e sua família. As estratégias de acompanhamento serão definidas pela própria equipe, frente às necessidades apresentadas pelo/a discente.

Levando em consideração o que dispõe o Regulamento de Auxílios Estudantis (Resolução consup nº 014, de 18 de fevereiro de 2019), o campus Morada Nova concede auxílios em forma de pecúnia, classificados entre Auxílios ao Estudante em Situação de Vulnerabilidade Social e Auxílios Universais. No âmbito dos Auxílios ao Estudante em Situação de Vulnerabilidade Social, são concedidas as seguintes modalidades: auxílio moradia, auxílio alimentação, auxílio transporte, auxílio óculos, auxílio didático-pedagógico, auxílio emergencial e auxílio formação. Os auxílios Universais ofertados são: visitas e viagens técnicas, acadêmico e pré-embarque internacional. Os auxílios têm por objetivos e finalidades ampliar as condições de permanência e apoio à formação acadêmica dos discentes, visando a reduzir os efeitos das desigualdades sociais; contribuir para reduzir a evasão; propiciar a melhoria do desenvolvimento acadêmico e biopsicossocial do discente.

A equipe atualmente é composta pelos profissionais da Coordenação de Assuntos Estudantis (um assistente social, uma enfermeira, uma nutricionista e um psicólogo), além do apoio dispensado pelos profissionais da Coordenação Técnico-Pedagógica nos trabalhos deste setor.

As atividades são realizadas pela equipe multiprofissional conforme a Política de Assistência Estudantil do IFCE, considerando a interdisciplinaridade de saberes envolvidos, mas respeitando as atribuições de cada setor, conforme a formação profissional, a saber:

- **Serviço Social:** orientação social sobre direitos e deveres no âmbito das políticas educacionais e de proteção social; escuta qualificada, acolhimento e encaminhamento de demandas para a rede de serviços socioassistenciais; seleção socioeconômica para concessão dos auxílios aos discentes; mobilização e organização social; apoio à constituição das entidades estudantis, entre outras.
- **Serviço de Enfermagem:** orientação sobre questões relacionadas aos cuidados com a saúde; atendimento em primeiros socorros; escuta qualificada e encaminhamento à rede municipal de saúde (ações intersetoriais); coordenação de atividades referentes à promoção e prevenção em saúde.
- **Serviço de Psicologia Escolar:** orientação sobre questões relacionadas aos cuidados em saúde mental; escuta qualificada e avaliação de demandas relacionadas ao sofrimento emocional e a transtornos de aprendizagem, articulando intervenções em equipe e/ou encaminhamentos à rede municipal de saúde ou de assistência psicossocial; participação em intervenções psicopedagógicas; orientação profissional/vocacional.
- **Serviço de Nutrição:** responsável pela administração da unidade de alimentação e Nutrição, incluindo a responsabilidade técnica da produção e distribuição de refeição da mesma; visa à oferta de uma alimentação adequada e saudável, favorecendo a permanência do estudante e cooperando para o combate à evasão escolar e a promoção de hábitos alimentares saudáveis; atua nos programas de educação e assistência nutricional, desenvolvendo ações com a equipe multiprofissional tendo em vista a promoção da saúde e segurança alimentar e nutricional, prestando, também, assessoria às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA

A Coordenadoria Técnico Pedagógico (CTP) é responsável pelo planejamento, acompanhamento e avaliação de ações pedagógicas desenvolvidas no campus com vistas à formulação e reformulação contínua de intervenções pedagógicas que favoreçam o alcance de resultados satisfatórios quanto ao processo ensino-aprendizagem. As atividades da CTP sempre convergem para o sucesso do desempenho acadêmico dos estudantes.

Convém destacar que as atribuições desse setor são inter relacionadas e inter-fluentes, pois, o modo como são conduzidas afeta de alguma forma as ações dos outros setores da instituição. Dentre as ações que realiza, podemos citar: orientação educacional; acompanhamento do rendimento escolar dos alunos (paralelamente à assessoria a professores); avaliação e intervenção em caso de problemas de aprendizagem; coordenação e acompanhamento das monitorias voluntárias e atendimento pedagógico; além de outras atividades técnico-pedagógicas como: revisão de PPCs e emissão de pareceres pedagógicos; revisão das matrizes curriculares dos cursos; participação em reuniões de Colegiado dos Cursos; preparação dos encontros pedagógicos; atendimento individual aos estudantes, professores, pais ou responsáveis; análise das causas da evasão e formulação de estratégias para a superação do problema; mediação da relação professor-aluno; análise do processo avaliativo; apoio ao trabalho da equipe do NAPNE; parceria com o setores da biblioteca, de assistência estudantil, etc. no desenvolvimentos de outras atividades como por exemplo: o Fórum Institucional, a oficina de adaptação ao IFCE e ao curso ou a oficina de aproveitamento do tempo, dentre outras. Também podem ser realizadas outras atividades em parceria com a Direção Geral, a Coordenadoria de Controle Acadêmico, como a acolhida dos estudantes e o Departamento de Ensino, como o Projeto IFCE de Portas Abertas, etc.

NAPNE

O Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) tem por finalidade promover o acesso, a permanência e o êxito educacional do discente com necessidades específicas no IFCE. O Núcleo teve sua fundamentação legal regulamentada pela Resolução do Conselho Superior (CONSUP) do Instituto Federal do Ceará, a Resolução N° 50 de 14 de dezembro de 2015.

O NAPNE tem como objetivos - promover e participar de estudos, discussões e debates sobre inclusão, acessibilidade e práticas educacionais; buscar a quebra de barreiras arquitetônicas,

educacionais, comunicacionais e atitudinais na Instituição. Seus princípios norteadores são sempre pautados em garantir a acessibilidade, o acolhimento e o apoio necessário às pessoas com necessidades específicas, além de estar sob a perspectiva do direito e da diversidade humana. O público alvo do NAPNE são pessoas com Deficiência Visual, Deficiência Auditiva, Surdas, com Surdocegueira, Deficiência Motora, Deficiência Intelectual, além de pessoas com Transtorno do Espectro Autista e pessoas com Altas Habilidades e Superdotação.

Sua atuação no IFCE campus Morada Nova teve início em 2012 quando contava com apenas três membros. Hoje, o NAPNE é constituído por uma equipe multidisciplinar, composta por uma Técnica de Laboratório que é a coordenadora do núcleo, um psicólogo que é o vice coordenador, uma assistente social que atua como secretária, além de uma pedagoga, uma docente da área de Biologia, uma docente da área de Administração, um docente da área de Segurança do Trabalho que é coordenador de curso e um estudante bolsista de Extensão que é pessoa com deficiência (PCD). A portaria do NAPNE foi atualizada recentemente para receber novos membros e retirar outros, que se desligaram do núcleo. Os novos membros foram nomeados pela Portaria nº 4380/GAB-MOR/DG-MOR/MORADA, de 26 de julho de 2024.

Atualmente a equipe do NAPNE em Morada Nova trabalha com o acolhimento e a orientação de estudantes (pessoas com deficiência) ou com outras necessidades específicas; assessoria aos coordenadores e docentes; monitoramento da acessibilidade do campus; organização de grupo de estudos sobre a temática da Educação Inclusiva; além da realização de encontros anuais para o público interno e o público externo.

PARTICIPAÇÃO EM INTERCÂMBIOS

Visando aprimorar o ensino de seus discentes, o IFCE possibilita o desenvolvimento de relações entre discentes da instituição com Instituições de Ensino Superior – IES estrangeiras. Esse vínculo entre as instituições oferece oportunidade de estudo aos discentes em instituições de ensino de excelência em diferentes países, permitindo-lhes a atualização de conhecimentos em matrizes curriculares diferenciadas, bem como a complementação de sua formação técnico-científica em áreas de estudos afins, preparando-os para o mundo globalizado, tanto no âmbito profissional quanto pessoal.

Os alunos interessados em vivenciarem a experiência de intercâmbio acadêmico se inscrevem em editais específicos lançados anualmente pelo IFCE e, ao serem selecionados, recebem, através

do Programa de Auxílios, o Auxílio Pré-Embarque Internacional, para lhes auxiliar nos custos da viagem, como emissão de passaporte e visto. Além disso, durante o período de permanência no exterior, recebem uma bolsa custeada pelo Programa de Bolsas IFCE Internacional, que lhes garante essa permanência por um semestre letivo.

20. CORPO DOCENTE

CORPO DOCENTE NECESSÁRIO

O corpo docente necessário para o desenvolvimento do curso é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Docentes necessários ao Desenvolvimento do Curso

Área	Subárea	Disciplinas	Qtde
Administração	Administração de Empresas	Empreendedorismo; Projeto Social.	1
Ciência da Computação	Metodologias e Técnicas da Computação	Banco de Dados; Introdução à Programação; Tecnologias Web; Programação Orientada à Objetos; Estrutura de Dados; Engenharia de Software; Fundamentos de Segurança da Informação; Interação Humano-Computador; Programação Web 1 e 2; Análise e Projeto de Sistemas; Arquitetura de Software; Programação para Dispositivos Móveis; Testes e Qualidade de Software; Implantação de Software; Gestão de Projetos; Projeto Integrador Multidisciplinar 1 e 2.	3
Ciência da Computação	Sistemas de Computação	Introdução à Computação; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Tópicos Especiais.	1
Letras	Língua Inglesa	Inglês Técnico 1, 2 e 3.	1
Letras	Língua Portuguesa	Comunicação e Expressão; Ética e Responsabilidade Socioambiental.	1
Matemática	Matemática Básica	Fundamentos da Matemática.	1

CORPO DOCENTE EXISTENTE

O corpo docente é formado por profissionais qualificados, contratados em regime de Dedicção Exclusiva (DE), tendo suas respectivas formações listadas na Tabela 3.

Tabela 3: Docentes existentes no campus

Nome	Titulação	Disciplinas que ministra
Adália Correia de Oliveira	Graduada em Administração de Empresa e Turismo. Especialista em Docência no Ensino Profissional. Mestre em Gestão de Empresas	Empreendedorismo; Projeto Social.
Alex Carlos Rodrigues Alves	Graduado em Engenharia Elétrica; Mestre em Engenharia Mecatrônica.	Introdução à Computação; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Tópicos Especiais.
Ana Cherllany Cardoso de Freitas	Graduada em Letras e Mestre em Linguística.	Comunicação e Expressão; Ética e Responsabilidade Socioambiental. Projeto Social.
Braulio Nogueira de Oliveira	Graduado em Educação Física; Mestre em Saúde Coletiva; Doutor em Ciências do Movimento Humano.	Educação Física (Optativa).
Danilo Reis Vasconcelos	Graduado em Engenharia Eletrônica; Mestre em Informática Aplicada; Doutor em Ciência da Computação.	Introdução à Computação; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Tópicos Especiais.
Emmanuel Sávio Silva Freire	Graduado em Tecnologia em Telemática; Mestre em Ciência da Computação; Doutor em Ciência da Computação.	Banco de Dados; Introdução à Programação; Tecnologias Web; Programação Orientada à Objetos; Estrutura de Dados; Engenharia de Software; Fundamentos de Segurança da Informação; Interação Humano-Computador; Programação Web 1 e 2; Análise e Projeto de Sistemas; Arquitetura de Software; Programação para Dispositivos Móveis; Testes e Qualidade de Software;

		Implantação de Software; Gestão de Projetos; Projeto Integrador Multidisciplinar 1 e 2.
Jefferson Calixto Figueiredo	Graduação em Engenharia de Teleinformática; Segunda Graduação em Formação Pedagógica em Matemática; Especialista em Metodologia do Ensino Superior e EAD; Mestre em Engenharia de Teleinformática.	Introdução à Computação; Introdução à Programação; Tecnologias Web; Programação Orientada a Objetos; Estrutura de Dados; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Programação Web I; Programação Web II; Fundamentos de Segurança da Informação; Internet das Coisas.
José Alexandre de Castro Bezerra Filho	Graduado em Engenharia de Telecomunicações; Mestre em Engenharia de Telecomunicações	Introdução à Computação; Introdução à Programação; Tecnologias Web; Programação Orientada a Objetos; Estrutura de Dados; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Programação Web I; Programação Web II; Fundamentos de Segurança da Informação; Internet das Coisas.
Rachel Magalhães e Silva Macedo	Graduada em Letras - Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Literatura Portuguesa e Literatura Inglesa. Especialista em Ensino de Língua Inglesa.	Inglês Técnico 1, 2 e 3.
Marcos Cesar de Vasconcelos Lima	Graduado em Matemática; Mestre em Matemática.	Fundamentos da Matemática.
Thiago Felipe de Lima Bandeira	Graduado em Ciência da Computação; Especialista em Teoria, Metodologia e Práticas de Ensino.	Banco de Dados; Introdução à Programação; Tecnologias Web; Programação Orientada à Objetos; Estrutura de Dados; Engenharia de Software;

		Fundamentos de Segurança da Informação; Interação Humano-Computador; Programação Web 1 e 2; Análise e Projeto de Sistemas; Arquitetura de Software; Programação para Dispositivos Móveis; Testes e Qualidade de Software; Implantação de Software; Gestão de Projetos; Projeto Integrador Multidisciplinar 1 e 2.
--	--	---

21. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Na Tabela 4 é listado todo o corpo técnico-administrativo do IFCE *campus* Morada Nova, que possui atuação direta ou indiretamente relacionada com o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Tabela 4: Corpo técnico-administrativo

Servidor	Cargo	Titulação Máxima	Atividade Desenvolvida
Alyson Bruno Mano de Castro	Técnico em Eletrotécnica	Especialista em Instalações Elétricas Residenciais	Atividades relacionadas à Manutenção Elétrica
Ana Patricia Silva Silveira	Auxiliar em Administração	Graduada em Física	Atividades relacionadas à Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA
Angelo Augusto Filho	Auxiliar de Biblioteca	Graduado em História	Atividades relacionadas à Biblioteca
Antonia Clarycy Barros Nojosa	Técnica de Laboratório	Mestre em Ensino de Ciências e Matemática	Atividades relacionadas ao Gabinete da Direção Geral
Antonio Alan Vieira Cardoso	Psicólogo	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica	Atividades relacionadas à Assistência Estudantil e ao NAPNE
Antônio Costa Neto	Assistente de Laboratório	Mestre em Ensino de Ciências e Matemática	Atividades relacionadas aos Laboratórios
Audymario Silva de Oliveira	Auxiliar em Administração	Especialista em Gestão Pública	Atividades relacionadas à Biblioteca

Camila Carvalho Noberto	Técnica de Laboratório	Mestre em Construção Civil	Atividades relacionadas aos Laboratórios e ao NAPNE
Carmen Laenia Almeida Maia de Freitas	Pedagoga	Mestre em Educação e Ensino	Atividades relacionadas à Coordenadoria Técnico-pedagógica - CTP e ao NAPNE
Christiano Barbosa Porto Lima	Programador Visual	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica	Atividades relacionadas ao Setor de Comunicação
Deysianne Sales Saraiva	Técnica em Contabilidade	Especialista em Contabilidade, Auditoria e Perícia	Atividades Relacionadas à Coordenadoria de Execução, Orçamentária e Financeira
Edvan Soares de Sena	Auxiliar em Administração	Especialista em Ensino	Atividades relacionadas ao Setor de Protocolo
Fátima Elisdeyne de Araújo Lima	Bibliotecária Documentalista	Especialista em Pesquisa Científica	Atividades relacionadas à Biblioteca
Felipe Feitosa Nogueira	Auxiliar em Administração	Graduando em Engenharia de Mecatrônica	Atividades relacionadas à Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA
Felipe Kuroski	Técnico de Laboratório	Mestre em Aquicultura	Atividades relacionadas aos Laboratórios
Franklin Luis Oliveira Martins	Médico	Especialista em Medicina do Trabalho	Atividades relacionadas ao Setor de Perícia
Germana de Sousa Vieira	Assistente social	Mestre em Educação e Ensino	Atividades relacionadas à Assistência Estudantil e ao NAPNE
Gina Eugênia Girão	Assistente em Administração	Especialista em Gestão Pública	Atividades relacionadas ao Setor de Estágios
Heryksen Wolds Maciel da Silva	Assistente em Administração	Especialista em Direito Administrativo e Gestão Pública	Atividades Relacionadas ao Setor de Aquisições e Contratações
Jefferson Nathan Silva Teles	Técnico de Laboratório	Técnico em Informática	Atividades relacionadas aos Laboratórios e Setor de TI
Jonathan Felipe da Silva	Técnico de Laboratório	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica	Atividades relacionadas aos Laboratórios e ao Departamento de Administração e Planejamento
Josimar Viana Torres	Técnico em Agropecuária	Especialista em Gestão Ambiental	Atividades relacionadas à Coordenadoria de Gestão de Pessoas - CGP

Julliano Cruz de Oliveira	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestre em Teologia	Atividades relacionadas à Coordenadoria Técnico-pedagógica - CTP
Kaline Ribeiro de Freitas	Enfermeira	Especialista em Enfermagem do Trabalho	Atividades relacionadas à Assistência Estudantil
Marcela Alves Albuquerque Araújo	Auxiliar de Biblioteca	Especialista em Direito e Processo do Trabalho	Atividades relacionadas à Biblioteca
Márcia Campos de Moura Fé	Nutricionista	Especialista em Gestão da Alimentação e Nutrição	Atividades relacionadas à Assistência Estudantil
Maria Beatriz Claudino Brandão	Pedagoga	Mestre em Administração	Atividades relacionadas à Direção Geral
Norha Kalina Peixoto Queiroz	Auxiliar em Administração	Especialista em Administração Pública e Gestão de Pessoas	Atividades relacionadas ao Departamento de Administração e Planejamento
Rafael Almeida Lima Chaves	Assistente em Administração	Graduado em Gestão Pública	Atividades relacionadas ao Setor de Almoxarifado
Ricardo de Paula Melo Cavalcante	Assistente em Administração	Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho	Atividades Relacionadas ao Setor de Aquisições e Contratações
Taissa Barros Gama Sampaio	Contadora	Especialista em Gestão Tributária e Fiscal	Atividades Relacionadas à Coordenadoria de Execução, Orçamentária e Financeira

22. INFRAESTRUTURA

O IFCE campus Morada Nova conta com uma infraestrutura que dispõe de: 02 Blocos, dentro de uma área total de 12.566,40 m², compostos por salas administrativas, salas de aula, laboratórios, sala de professores, sala de coordenação de curso, sala de reuniões, auditório, ambulatório, cozinha, biblioteca e áreas de convivência.

Esses espaços têm proporcionado a realização de diversas atividades acadêmicas, esportivas e culturais, a exemplo do Universo IFCE, o Projeto IFCE de Portas Abertas, a Semana Nacional do Livro e da Biblioteca, o Show de Talentos, os Jogos Internos, a Semana da Engenharia Civil, Semana de Aquicultura o Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (SEMIC) além de diversas palestras, campanhas educativas, encontros pedagógicos e encontros de formação continuada,

contribuindo tanto para a formação integral do discente, através do resgate a cidadania, da inclusão digital, da promoção da saúde e da troca de experiências, como também têm propiciado a integração entre a comunidade interna e a comunidade externa.

BIBLIOTECA

A biblioteca do IFCE campus Morada Nova funciona nos horários de 07h15min às 21h55min para atendimento dos alunos. O setor dispõe de 01 bibliotecária, 02 auxiliares de biblioteca e 01 assistente em administração. Aos usuários vinculados ao campus e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros.

A biblioteca é climatizada e dispõe de um espaço acessível com 7 mesas, 50 assentos e 7 cabines de estudo para que os alunos em grupo ou individualmente realizem seus estudos, além de 8 computadores com acesso à Internet, para os estudantes consultarem gratuitamente milhares de livros virtuais disponíveis na Biblioteca virtual Pearson, biblioteca on-line com títulos universitários brasileiros em português, contando ainda com 2 mesas de estudos projetadas para garantir acessibilidade e 1 mesa para computador. Além disso, a biblioteca oferece recursos acessíveis, incluindo tecnologia assistiva nos computadores e mobiliário para auxiliar no conforto e na acessibilidade de todos os usuários. Dentre as tecnologias assistivas disponíveis tem-se o sistema operacional DOSVOX permite que pessoas cegas utilizem um microcomputador comum (PC). O Dosvox é um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário por meio de síntese de voz, viabilizando, desse modo, o uso de computadores por pessoas com deficiência visual que adquirem, assim, um alto grau de independência no estudo e no trabalho. A Biblioteca virtual Pearson é um espaço onde a comunidade acadêmica pode realizar pesquisa em mais de 50 áreas do conhecimento como administração, direito, economia, educação, enfermagem, engenharia, gastronomia, informação e comunicação, letras, marketing, medicina, turismo, etc., aumentando assim o acervo já existente na instituição. Além da biblioteca virtual, também é possível o acesso ao Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Esta também é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza produção científica em nível mundial. Este portal encontra-se disponível para todos os campi do IFCE, através de rede local. Fora das dependências do IFCE, pode ser realizado acesso remoto. O portal é composto por mais de 37 mil periódicos com texto completo, 128 bases de referência e 11 bases específicas para patentes, além de livros, enciclopédias, normas técnicas e conteúdo audiovisual. A Biblioteca do campus Morada Nova dispõe também de uma sala para estudos em

grupo e de uma área para consulta local. O acervo bibliográfico é composto por 1.110 títulos de livros e 7.734 exemplares. O campus realiza constantemente a aquisição de novos exemplares e/ou novos títulos tendo em vista ser de interesse da Instituição a atualização do acervo, de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual da instituição. Todo acervo está catalogado em meios informatizados.

INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

A infraestrutura atual do campus Morada Nova possui todos os recursos necessários para o curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o que inclui não somente dependências físicas e recursos materiais, como também acesso à Internet sem fio por toda a área do campus.

Na Tabela 5, são apresentadas as dependências do campus estando, todas, em pleno funcionamento. Além das dependências listadas na tabela, o campus ainda dispõe de oito banheiros e três banheiros com acessibilidade. Já na Tabela 6, são apresentados recursos materiais.

Tabela 5: Infraestrutura do *campus* Morada Nova

Dependência	Qtde.	Atividades Desenvolvidas
Recepção	1	Atendimento à Comunidade Acadêmica
Protocolo	1	Protocolo de Solicitações
Auditório	1	Eventos
Biblioteca com salas de estudos	1	Acesso ao acervo bibliotecário, estudo individual, estudo em grupo, consulta ao acervo digital e periódicos
Coordenadoria de Assuntos Estudantis	1	Atendimento especializado
Coordenadoria de Controle Acadêmico	1	Controle Acadêmico
Departamento de Ensino e Coordenadoria Técnica Pedagógica	1	Gestão das atividades de ensino e orientação pedagógica
NAPNE	1	Atendimento discente
Sala da CPA	1	Atividades de autoavaliação

Coordenadoria de Pesquisa e Extensão e Setor de Estágio	1	Gestão das atividades de pesquisa, extensão e estágio
Coordenadoria do curso	1	Gestão do curso
Coordenadoria de Tecnologia da Informação	1	Gestão da infraestrutura de Tecnologia da Informação
Departamento de Administração e Planejamento	1	Tarefas administrativas
Gabinete da Direção Geral	1	Gestão geral do campus
Almoxarifado	1	Guarda e conservação de materiais
Ambulatório	1	Atendimento especializado
Sala de Psicologia	1	Atendimento especializado
Cantina	1	Oferta de merenda escolar
Área de convivência	3	Socialização
Ambiente esportivo	2	Atividades esportivas e culturais
Sala de professores	2	Atendimento Discente
Sala de reunião	1	Atividades de gestão
Salas de aula para o curso	8	Atividades de Ensino
Laboratórios para o curso	4	Atividades de Ensino
Estacionamento	2	Embarque e desembarque ou estacionamento de veículos

Tabela 6: Recursos materiais do *campus* Morada Nova

Item	Qtde.
Armários diversos	125
Bancos diversos	44
Bebedouro	3
Bebedouro de coluna	2
Cabine de estudo	14

Cadeira de rodas	2
Cadeira digitador	40
Cadeira em plástico	200
Cadeira em polipropileno	105
Cadeira refeitório	60
Caixa de som	3
Câmera fotográfica/Filmadora digital	1
Carteira escolar	450
Condicionador de ar	80
Encadernadora manual	1
Estabilizador	51
Estantes diversas	51
Etiquetadora	1
Extintor	32
Frigobar	5
Gaveteiro	3
Guilhotina	1
HD Externo	2
Impressora	8
Mesa acessibilidade	7
Mesa de refeitório	10
Mesa de som	1
Mesas em plástico	20
Mesas diversas	217
Microcomputador	95

Microfones diversos	5
Monitor	119
Notebook	78
Poltrona de bancada	73
Poltrona de auditório	114
Poltronas diversas	279
Projetor	21
Quadro branco	24
Quadro expositor	9
Scanner	1
Servidor de rede	1
Suporte para projetor	21
Tela de projeção retrátil	17
Televisor	4

INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS NECESSÁRIOS AO CURSO

Para o funcionamento do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o campus ofertará a infraestrutura de laboratórios, já em pleno funcionamento no campus, apresentada na Tabela 7. É importante salientar que, em todos os laboratórios, estão instalados *softwares* que possibilitam acessibilidade a pessoas com necessidades especiais.

Tabela 7: Laboratórios de Informática Especializados

LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA I	Área individual (m2) = 50,80
Descrição	
Laboratórios de informática devidamente equipados para atender as aulas práticas do curso.	
Equipamentos e materiais diversos	

<p>O laboratório dispõe de 30 estações de trabalho, cada uma composta por monitor HP de 21,5”, modelo E221, notebook HP ou Daten, teclado e mouse. Além de mesas e cadeiras que permitem um aluno por computador, o espaço conta ainda com projetor multimídia Epson, suporte para projetor, quadro branco 1200mmx5000mm, tela de projeção, armário 800mmx600mmx740mm, extintor de incêndio e dois condicionadores de ar.</p>	
LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA II	Área individual (m2) = 50,80
Descrição	
Laboratórios de informática devidamente equipados para atender as aulas práticas do curso.	
Equipamentos e materiais diversos	
<p>O laboratório dispõe de 9 notebooks Daten, 11 computadores desktop Compaq Elite, 11 monitores LG, teclados e mouses, sendo capaz de atender turmas de até 20 discentes, com cada aluno em uma máquina. O espaço conta ainda com projetor multimídia Epson, suporte para projetor, quadro branco 1200mmx5000mm, tela de projeção, armário 800mmx600mmx740mm, extintor de incêndio e dois condicionadores de ar.</p>	
LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA III	Área individual (m2) = 50,80
Descrição	
Laboratórios de informática devidamente equipados para atender as aulas práticas do curso.	
Equipamentos e materiais diversos	
<p>O laboratório dispõe de 30 notebooks Daten. Além de mesas e cadeiras que permitem um aluno por computador, o espaço conta ainda com projetor multimídia Epson, suporte para projetor, quadro branco 1200mmx5000mm, tela de projeção, armário 800mmx600mmx740mm, extintor de incêndio e dois condicionadores de ar.</p>	
LABORATÓRIOS DE PROJETO E INOVAÇÃO	
Descrição	
Laboratórios de informática devidamente equipados para atender o curso em ações com menor número de discentes.	
Equipamentos e materiais diversos	
<p>O laboratório dispõe de 5 computadores All In One Dell, além de equipamentos como Apple TV, filmadora digital, TV de 65 polegadas, condicionador de ar, armários e monitores.</p>	

23. REFERÊNCIAS

ABES. **Mercado Brasileiro de Software: Panorama e Tendências, 2023**. 1. ed. São Paulo: ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software, 2024.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARRERA, Tathiana Gouvêa da Silva. **O movimento brasileiro de renovação educacional no início do século XX**. 2016. 276 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BERTÃO, Naiara. **Abertura de vagas em tecnologia para pessoas com pouca experiência cresce 173% no 1º semestre**. Valor Investe, São Paulo, 05 de setembro de 2021. Disponível em <<https://valorinveste.globo.com/objetivo/empreenda-se/noticia/2021/09/05/abertura-de-vagas-e-m-tecnologia-para-pessoas-com-pouca-experiencia-cresce-173percent-no-1o-semester.ghtml>>.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.

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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13409.htm.

DA SILVA, Beatriz Xavier Ferreira; CAROLINA NETO, Vitória; GRITTI, Haruka. Sezaki **SOFT SKILLS: rumo ao sucesso no mundo profissional**. Revista Interface Tecnológica, v. 17, n. 1, p. 829–842, 2020.

FICAGNA, Alba Valéria Oliveira. **A Pedagogia Progressista: Uma leitura do pensamento político-pedagógico de Georges Snyders**. São Paulo: Biblioteca24horas, 2010. ISBN 8578936752.

IFCE. **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2019-2023**. 2018. Disponível em: <https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional/pdi-2019-23-versao-final.pdf/@@download/file/Plano%20de%20Desenvolvimento%20Institucional%202019-23%20vers%C3%A3o%20final%20e%20formatada.pdf>

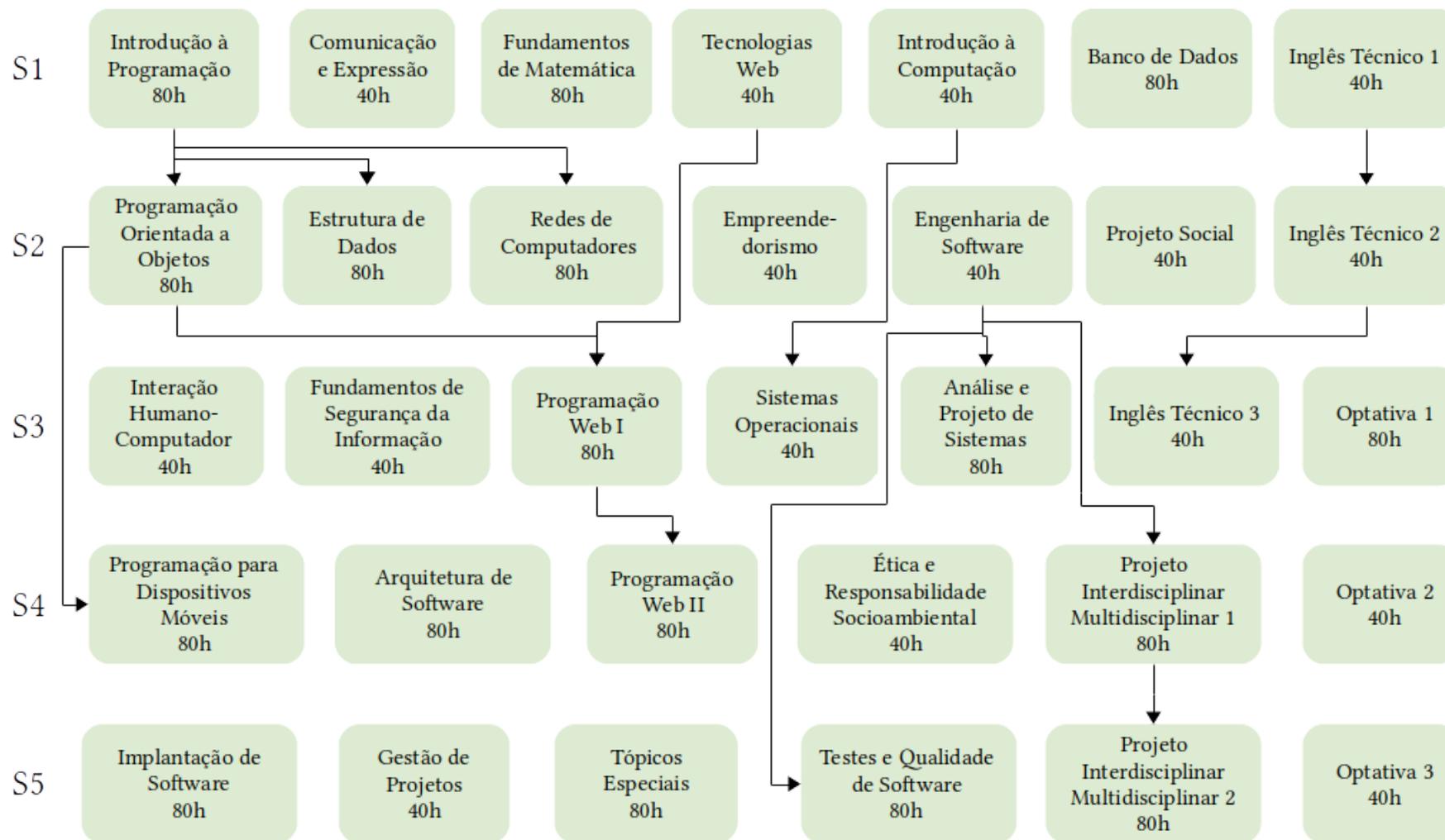
IFCE. **Estudo de Potencialidades da Região do Baixo Jaguaribe - Ceará**. Morada Nova, 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo**. Parecer CNE/CES Nº 436/2001, homologação publicada no DOU 06/04/2001, Seção 1E, p. 67.

OLIVEIRA, Filipe. **Brasileiros trabalham de casa para startups no exterior e mercado teme apagão de mão de obra**. Folha de São Paulo, 2021. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/05/brasileiros-trabalham-de-casa-para-startups-no-externo-e-mercado-teme-apagao-de-mao-de-obra.shtml>

PENHAKI, Juliana de Rezende. **Soft Skills na Indústria 4.0**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

APÊNDICE I - ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



APÊNDICE II - TABELA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades	Comprovante	Carga Horária	Aproveitamento Máximo
Publicação de artigos científicos em anais, revistas, jornais ou equivalentes	Cópia da primeira página da publicação	20h	40h
Apresentação de trabalhos em Congressos, Seminários, Palestras ou equivalentes	Certificado	10h	40h
Participação como ouvinte em eventos como Seminários, Congressos, Conferências, Fórum ou equivalentes	Certificado	Carga horária do certificado	40h
Participação em projetos de iniciação científica, extensão e inovação cadastrados em plataformas institucionais ou provenientes de editais externos.	Certificado ou declaração assinada pelo professor orientador.	30h	30h
Participação como membro de organização de eventos	Certificado de participação	10h	40h
Monitoria de disciplina	Certificado ou declaração assinada pelo professor orientador.	20h	20h
Participação em curso de formação ou treinamento na área	Certificado do curso	Carga horária do certificado	50h
Participação em curso de idioma estrangeiro	Certificado do curso	Carga horária do certificado	40h

Participação em grupo de pesquisa devidamente registrado no diretório do CNPq	Declaração do líder do grupo	5h	10h
Componente curricular da área cursado em outro curso ou instituição, não pertencente à matriz curricular	Histórico escolar ou certificado de aprovação constando nota e frequência	20h	40h
Participação em órgãos e comissões de representação do IFCE ou entidades estudantis	Portaria de nomeação	10h	20h
Atividades relacionadas às áreas de Cultura, Artes e Educação Patrimonial (canto coral, iniciação musical, cineclube, dança, teatro, clubes de leitura e produção textual, etc)	Certificado ou declaração assinada pelo coordenador do projeto.	Carga horária do certificado	15h
Atividades de Esporte e Lazer, como práticas desportivas	Certificado ou declaração assinada pelo coordenador do projeto.	Carga horária do certificado	15h
Atividades relacionadas à área de Comunicação, Uso de Mídias e Cultura Digital e Tecnológica (fotografia, jornal escolar, rádio escolar, podcast, etc)	Certificado ou declaração assinada pelo coordenador do projeto.	Carga horária do certificado	15h
Outras atividades não previstas	Documento comprobatório de acordo com a atividade	Conforme deliberação do Colegiado de Curso	40 h

APÊNDICE III - PROGRAMAS DE DISCIPLINAS



PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA

1º Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	
CE	Comunicação e Expressão	40	30	10			
FM	Fundamentos de Matemática	80	60	20			
IT1	Inglês Técnico 1	40	30	10			
IC	Introdução à Computação	40	40				
IP	Introdução à Programação	80	20	60			
TW	Tecnologias Web	40	20	20			
BD	Banco de Dados	80	40	40			

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	
Código: CE	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 30h Prática: 10h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 1	
Nível: Superior Tecnológico	
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	
<p>Objetivo geral Propiciar ao aluno o desenvolvimento de estratégias de comunicação oral e escrita, no âmbito acadêmico-profissional, utilizando adequadamente os diferentes tipos de linguagem.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender diferentes níveis da linguagem; - Praticar aspectos da linguagem verbal e não verbal; - Desenvolver competências de leitura e compreensão de texto identificando, inclusive, expressões racistas; - Dominar aspectos da linguagem formal; - Produzir gêneros textuais no âmbito profissional e acadêmico. 	
PROGRAMA	
<p>1. Linguagem e Comunicação</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Níveis de linguagem – formal e coloquial; 1.2. Comunicação não verbal; 1.3. Comunicação escrita; 1.4. Comunicação oral; 1.5. Oratória e dicção: articulação, dicção, pausas, entonação e postura. <p>2. Tópicos gramaticais</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Pontuação; 2.2. Acordo ortográfico. <p>3. Organização de textos e normas textuais</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sequências textuais: descritiva, explicativa e injuntiva; 3.2. Coesão e coerência textual; 	

- 3.3. Organização textual: introdução, desenvolvimento e conclusão;
- 3.4. Argumentação e tipos de argumento: citação, comprovação e raciocínio lógico;
- 3.5. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4. Interpretação de textos

- 4.1. Leitura e estratégias de compreensão;
- 4.2. Racismo linguístico
 - 4.2.1. Expressões e palavras racistas.

5. Gêneros textuais no âmbito profissional e acadêmico

- 5.1. Gêneros orais: entrevista de emprego, palestra, apresentação de produto, entre outros;
- 5.2. Redação técnica: artigos científicos e não científicos, currículo, e-mail, contrato, entre outros.
- 5.3. Expressões capacitistas a serem evitadas

6. Expressões Capacitistas

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da comunicação e expressão, contudo, deverão priorizar 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, interpretar e utilizar a comunicação e expressão 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).

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). 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 estimular a prática da comunicação e expressão. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLOGNESI, João. **Coleção Amo Direito - Língua Portuguesa para Concursos**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CASTILHO, Célia Moraes de. **Fundamentos sintáticos do português brasileiro**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SUASSUNA, Livia. **Ensino de língua portuguesa: uma abordagem pragmática**. 1. ed. Campinas: Papyrus, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, Gabriel Plácido de. **Manual de oratória**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FERREIRA, Luiz Antonio. **Leitura e persuasão: princípios de análise de retórica**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2010. E-book. ISBN: 9788572444781. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1701>.

MOREIRA, M. C.N et al. **Gramáticas do capacitismo: diálogos nas dobras entre deficiência, gênero, infância e adolescência. Ciência e Saúde Coletiva**. Ed. 27. 2022. Disponível em: doi.org/10.1590/1413-812320222710.07402022.

UCHÔA, Carlos Eduardo Falcão. **Iniciação à linguística: fundamentos essenciais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

WEG, Rosana Morais; JESUS, Virginia Antunes de. **A língua como instrumento: português na prática**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	
Código: FM	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 60h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 1	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Operações básicas de matemática. Lógica Matemática. Elementos da teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Compreender a construção da linguagem e dos métodos básicos da matemática para entender, analisar e resolver problemas.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber as operações básicas da matemática; - Operar com conjuntos numéricos; - Efetuar operações com vetores; - Resolver problemas de regra de três; - Entender o conceito de funções e identificar as funções elementares; - Aclarar e resolver problemas envolvendo espaços vetoriais e sistemas lineares; - Interpretar gráficos e dados estatísticos. 	
PROGRAMA	
<p>1. Conjuntos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Elementos e relação de pertinência; 1.2. Descrição de conjuntos; 1.3. Tipos de Conjuntos; 1.4. Subconjuntos; 1.5. Operações com conjuntos. <p>2. Conjuntos Numéricos e Operações Básicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conjuntos dos números naturais; 2.2. Conjunto dos números inteiros; 2.3. Conjunto dos números racionais; 2.4. Conjunto dos números reais; 2.5. Expressões numéricas; 2.6. Intervalos; 	

2.7. Princípio da indução finita.

3. Introdução à Lógica Matemática

- 3.1. Proposição e Conectivos;
- 3.2. Operadores lógicos;
- 3.3. Cálculo proposicional;
- 3.4. Tabela verdade;
- 3.5. Equivalência;
- 3.6. Método dedutivo;
- 3.7. Implicação Lógica;
- 3.8. Argumentos;
- 3.9. Sentenças abertas e quantificadores.

4. Razão e Proporção

- 4.1. Definição de Razão;
- 4.2. Proporção;
- 4.3. Teorema Fundamental das proporções;
- 4.4. Porcentagens;
- 4.5. Regra de três simples e composta;
- 4.6. Resolução de problema.

5. Matrizes

- 5.1. Tipo de Matrizes;
- 5.2. Operações com Matrizes;
- 5.3. Inversa de uma matriz;
- 5.4. Caracterização das matrizes inversíveis;
- 5.5. Operações elementares;
- 5.6. Forma escalonada de uma matriz;
- 5.7. Fatoração de matrizes;
- 5.8. Determinantes e suas propriedades.

6. Análise Combinatória

- 6.1. Princípio Fundamental da Contagem;
- 6.2. Permutação;
- 6.3. Combinação;
- 6.4. Arranjos;
- 6.5. Binômio de Newton;
- 6.6. Triângulo de Pascal.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da matemática básica, contudo, deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado com software matemático e outras abordagens. Para tanto, as aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a utilizar os fundamentos básicos da matemática para a resolução de problemas computacionais, 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 do(a) aluno(a).

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). 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 estimular a prática da comunicação e expressão. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUERRA, André Roberto. **Raciocínio lógico computacional: fundamentos e aplicações**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

WINTERLE, Paulo; STEINBRUCH, Alfredo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 1: Conjuntos e Funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WINTERLE, Paulo; STEINBRUCH, Alfredo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 1: Conjuntos e Funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 5: **Combinatória e Probabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

WINTERLE, Paulo; **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio César. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. Editora Atlas, 3a edição, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO 1	
Código: IT1	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 30h Prática: 10h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: I	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa. Leitura, análise e interpretação de textos técnicos. Estratégias de leitura em língua estrangeira.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Compreender textos em diferentes gêneros textuais em língua inglesa, dentre eles os necessários ao desempenho de sua profissão.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	
<p>1. Estratégias de leitura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Skimming; 1.2. Scanning; 1.3. Cognatos e falso cognatos; 1.4. Predição; 1.5. Marcas tipográficas; 1.6. Uso do dicionário. <p>2. Processos de formação de palavras</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Prefixação; 2.2. Sufixação; 2.3. Composição; 2.4. Conversão. <p>3. Grupos nominais</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Leitura de textos no âmbito profissional e acadêmico. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
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).

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). 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 estimular a prática da comunicação em língua inglesa. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HILL, David. **English for information technology: Vocational English Course Book 2**. England: Pearson, 2012.

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. 2024.

OLEJNICZAK, Maja. **English for information technology: Vocational English Course Book 1**. England: Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARONIS, Patricia McKay; MARTIN, Tatiana (org.). **iLearn english 1: teacher book**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ARONIS, Patricia McKay; MARTIN, Tatiana (org.). **iLearn english 2: teacher book**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FELIX, Monique Jayne Van Zelm. **New technologies in english language teaching: novas tecnologias no ensino de língua inglesa**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

LUCHESSA, Marta Matilde. **Evaluation processes in english**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MARQUES, Amadeu. **Dicionário e prática de expressões idiomáticas: 1.001 + idioms, phrases, proverbs e suas word stories**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MESQUITA, Maria Lucia Estivallet de. **Didática e métodos de ensino de língua inglesa**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Dayse Cristina Ferreira da; DAIJO, Julice; PARAGUASSU, Liana. **Fundamentos de Inglês**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595024137. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024137>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	
Código: IC	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 40h Prática: 0h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: I	
Nível: Superior Tecnológico	
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	
<p>Objetivo geral Compreender a atuação e oportunidades do profissional de ADS nos ecossistemas de inovação, e os principais conceitos da computação, arquitetura de computadores e linguagens de programação.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Visão geral do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas <ol style="list-style-type: none"> 1.1. O profissional de ADS; 1.2. Áreas de atuação; 1.3. Oportunidades de mercado; 1.4. Ecossistemas e hubs de inovação. 2. Princípios fundamentais da computação <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Breve histórico da evolução dos computadores; 2.2. Hardware, software e os componentes básicos de um computador; 2.3. Sistemas numéricos: medidas de armazenamento de informação, transformação de bases de numeração e operações aritméticas em binário. 3. Noções de arquitetura de computadores <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Modelo de Von Neumann; 	

<ul style="list-style-type: none"> 3.2. Conceito de processos; 3.3. Unidade Central de Processamento; 3.4. Sistemas de entrada e saída e barramentos; 3.5. Memórias: registradores, cache, RAM, ROM; 3.6. Ciclo básico da execução de software nas arquiteturas de computadores. <p>4. Funcionamento das linguagens de programação</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Noções de paradigmas de programação; 4.2. Noções de compilação e interpretação.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>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. 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).</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). 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 poderão ser realizados trabalhos, projetos, apresentações, individuais e em grupo, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. 11. ed. Editora Bookman, 2013.</p> <p>FOROUZAN, Behrouz. MOSHARRAF, Firouz. Fundamentos da ciência da computação. Editora Cengage, 2012.</p> <p>IBANOS, Ana Maria Tramunt; PAIL, Daisy Batista. Fundamentos linguísticos e computação. 1. ed. Porto Alegre: ediPUCRS, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BENINI FILHO, Pio Armando; MARCULA, Marcelo. Informática: conceitos e aplicações. 7 ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.</p>

BOSS, Silvio Luiz Bragatto; BIM, Sílvia Amélia. **Alan Turing: suas máquinas e seus segredos**. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CARTAXO, Bruno. **Mestrado e doutorado em computação: um guia para iniciação e sobrevivência, sem acadêmês**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CATARINO, M. H. **Teoria da computação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

PAULO, Luiz Gonzaga de. **Matemática computacional**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO	
Código: IP	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: I	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Algoritmo. Tipos de Dados. Instruções Primitivas. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Vetores. Matrizes. Modularização de programas.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Elaborar soluções computacionais para problemas de menor complexidade fazendo uso de uma linguagem e um ambiente de programação.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar o conceito de algoritmos e programação de computadores; - Reconhecer as ferramentas e ambiente necessários para o desenvolvimento de uma solução de <i>software</i>; - Relacionar e aplicar técnicas e recursos de programação na construção de softwares simples, utilizando uma linguagem de programação; - Utilizar o pensamento computacional na resolução de problemas para criação de <i>softwares</i>. 	
PROGRAMA	
<p>5. Algoritmos</p> <p>5.1. Introdução aos algoritmos;</p> <p>5.2. Formas de representação.</p> <p>6. Manipulação de dados</p> <p>6.1. Variáveis e constantes;</p> <p>6.2. Tipos primitivos;</p> <p>6.3. Entrada e saída;</p> <p>6.4. Operadores aritméticos.</p> <p>7. Estruturas de seleção</p> <p>7.1. Operadores relacionais;</p> <p>7.2. Operadores lógicos e noções de lógica;</p> <p>7.3. Estrutura IF;</p> <p>7.4. Estrutura IF-ELSE.</p>	

8. Estruturas de repetição

- 8.1. Estruturas para criação de laços;
- 8.2. Laços aninhados.

9. Modularização de programas

- 9.1. Introdução a funções;
- 9.2. Funções implícitas da linguagem de programação;
- 9.3. Criação das próprias funções;
- 9.4. Parâmetros e argumentos;
- 9.5. Funções com e sem retorno;
- 9.6. Importação de módulos.

10. Variáveis compostas

- 10.1. Variáveis compostas homogêneas;
- 10.2. Variáveis compostas heterogêneas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Everaldo Leme da (org.). **Programação de computadores**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Sandro de. **Linguagem de programação (ADS)**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ARAÚJO, Sandro de. **Lógica de programação e algoritmos**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ANICHE, Mauricio. **Introdução à programação em C: os primeiros passos de um desenvolvedor**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CASSOL, Vinícius. **Programação aplicada a games**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVEIRA, Paulo; ALMEIDA, Adriano. **Lógica de programação: crie seus primeiros programas usando Javascript e HTML**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIAS WEB	
Código: TW	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: I	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Introdução à Web. Tecnologias e ferramentas para desenvolvimento Web. Fundamentos de HTML. Fundamentos de CSS. Layout responsivo.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Compreender o funcionamento das aplicações para WEB.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender, de forma simplificada, como as páginas para Web são servidas; - Preparar o aluno para o uso de ferramentas de desenvolvimento Web; - Utilizar os principais recursos do HTML e CSS. 	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução à Web</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. História da World Wide Web 1.2. Padrões da Web 1.3. Principais tecnologias do desenvolvimento web: navegadores, protocolos, linguagens de programação 1.4. Navegadores e suas ferramentas de desenvolvedor 1.5. Usando um repositório para o versionamento de código 1.6. Usando uma IDE colaborativa baseada na web 1.7. Publicando seu primeiro site: hospedagem e domínio 1.8. Acessibilidade digital – conteúdos web acessíveis. <p>2. Fundamentos de HTML</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Ferramentas profissionais para desenvolvimento: editor de texto, sistema de controle de versão, entre outros. 2.2. Linguagem de marcação e principais elementos 2.3. Elementos e atributos 2.4. Elementos de formatação HTML 2.5. Anatomia de um documento HTML 2.6. Espaços em branco 	

- 2.7. Referências de entidades: incluindo caracteres especiais no HTML
- 2.8. Tabelas
- 2.9. Formulários
- 2.10. HTML Media: imagem, vídeo e áudio
- 2.11. HTML *Graphics* (SVG)

3. CSS - Fundamentos de CSS

- 3.1. O que é e para que serve CSS
- 3.2. Sintaxe CSS
- 3.3. Suporte do navegador
- 3.4. Cascata, especificidade e herança
- 3.5. Unidades de medida estritas e relativas
- 3.6. CSS Box Model
- 3.7. Estilização de textos, listas, links, fontes web, entre outros
- 3.8. Transições, transformações e animações

4. CSS Layout e responsividade

- 4.1. Introdução à *CSS Layout*
- 4.2. *Design* responsivo
- 4.3. *Normal Flow*
- 4.4. *Flexbox*
- 4.5. *Float*
- 4.6. Posicionamento
- 4.7. *Layout* de múltiplas colunas
- 4.8. *Grids*
- 4.9. Tipografia

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos, individuais e em grupo, apresentação de seminários, publicação de código em repositório, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALURA. **Desenvolvimento WEB com HTML, CSS e JAVASCRIPT. 2022.** Recurso eletrônico aberto. Disponível em <<https://www.alura.com.br/apostila-html-css-javascript>> acesso em 10 de novembro de 2022.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG).** Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 01 maio 2023.

ZEMEL, Tércio. **Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOZILLA. **HTML Básico (recurso eletrônico acesso livre).** Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics>

BONATTI, Denilson. **Desenvolvimento de jogos em HTML5.** 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FLATSCHART, Fábio. **Html 5: embarque imediato.** 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3: domine a web do futuro.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SOUSA, Roque Fernando Marcos. **Canvas HTML 5: composição gráfica e interatividade na web.** Rio de Janeiro: Brasport, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BANCOS DE DADOS	
Código: BD	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 40h Prática: 40h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: I	
Nível: Superior Tecnológico	
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	
<p>Objetivo geral Utilizar técnicas e ferramentas para armazenamento e recuperação de dados em Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	
<p>1. Introdução aos bancos de dados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceito de dado e informação; 1.2. Modelos de armazenamento de dados; 1.3. Modelo relacional. <p>2. Linguagem SQL</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos de dados; 2.2. Comandos DML (<i>Data Manipulation Language</i>); 2.3. Comandos DDL (<i>Data Definition Language</i>). <p>3. Projeto de banco de dados</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estudo de caso; 3.2. Modelo Entidade Relacionamento; 3.3. Modelo Relacional; 3.4. Formas Normais. 	

4. Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBD)

- 4.1. Conceito;
- 4.2. Arquitetura de um SGBD;
- 4.3. Propriedades ACID;
- 4.4. Tarefas administrativas.

5. Paradigma não-relacional

- 5.1. Conceito e motivação;
- 5.2. Principais características dos bancos de dados não relacionais;
- 5.3. Modelos de banco de dados não relacionais.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão combinar teoria e prática, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados. Para os conteúdos que exigem a construção de projetos, deve-se, preferencialmente, utilizar recortes de problemas reais, contextualizando o que está sendo estudado e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular outras *soft skills* como a comunicação, encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Vinícius. **PostgreSQL: banco de dados para aplicações web modernas**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CARVALHO, Vinícius. **MySQL: comece com o principal banco de dados open source do mercado**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMADEU, Claudia Vicci (org.). **Banco de dados**. São Paulo, SP: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GONÇALVES, Eduardo. **PL/SQL: domine a linguagem do banco de dados Oracle**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GONÇALVES, Eduardo. **Tuning de SQL: melhore a performance de suas aplicações Oracle**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de dados: princípios e prática**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

2º Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
POO	Programação Orientada a Objetos	80	20	60			IP
ED	Estrutura de Dados	80	20	60			IP
RC	Redes de Computadores	80	40	40			IP
ES	Engenharia de Software	40	30	10			
EMP	Empreendedorismo	40	20		20		
IT2	Inglês Técnico 2	40	30	10			IT1
PS	Projeto Social	40	4		36		

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	
Código: POO	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Introdução à Programação
Semestre: II	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Introdução à POO. Classes e objetos. Relacionamento entre classes. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Tratamento de exceções.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Conhecer os fundamentos e benefícios das linguagens orientadas a objetos.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir as linguagens estruturadas e orientadas a objetos; - Utilizar os conceitos de orientação a objetos para desenvolver aplicações; - Aplicar boas técnicas para o desenvolvimento de aplicações. 	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Noções sobre Linguagens Orientada à Objetos 1.2. Ambiente de desenvolvimento 1.3. Compilação e execução 1.4. Declarações de pacotes e importações <p>2. Classes e objetos: fundamentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Classes, atributos e métodos 2.2. Criando objetos por meio de construtores 2.3. Modificadores de Acesso 2.4. Atributos e métodos estáticos 2.5. Herança 2.6. Acessando a referência da própria instância 2.7. Acessando a referência da classe herdada 2.8. Encapsulamento <p>3. Projeto e relações entre classes</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Classes Abstratas 3.2. Objetos imutáveis 3.3. Trabalhando com tipos enumerados (<i>Enums</i>) 	

- 3.4. Interfaces e implementações
- 3.5. Sobrecarga e sobreposição
- 3.6. Polimorfismo
- 3.7. Associação, agregação e composição
- 3.8. Introdução ao SOLID

4. Tratamento de exceções

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos conceitos básicos do paradigma de orientação a objetos, e de vivências práticas do conteúdo em laboratório, priorizando a contextualização dessas em situações problema. 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. 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).

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). 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 poderão ser realizados trabalhos, projetos, apresentações, individuais e em grupo, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALURA. **JAVA e orientação a objetos**. 2022. (recurso eletrônico aberto). Disponível em <<https://www.alura.com.br/apostila-java-orientacao-objetos>>. Acesso em 10 de novembro de 2022.

VERSOLATTO, Fábio. **Sistemas orientados a objetos: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANICHE, Mauricio. **Orientação a objetos e SOLID para ninjas: projetando classes flexíveis**. 1. ed. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CARVALHO, Thiago Leite e. **Orientação a objetos: aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CARVALHO, Victorio Albani de. TEIXEIRA, Giovany Frossard. **Programação orientada a objetos. Curso técnico de informática ETEC.** Colatina: IFES, 2012. Disponível em acesso em <redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_infor_comun/tec_inf/081112_progr_obj.pdf>. Acesso em 10 de novembro de 2022.

GUERRA, Eduardo. **Design patterns com java: projeto orientado a objetos guiado por padrões.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

RANGEL, Pablo; CARVALHO JUNIOR, José Gomes de. **Sistemas orientados a objetos: teoria e prática com UML e Java.** Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS	
Código: ED	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Introdução à Programação
Semestre: II	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Tipos abstratos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Variáveis dinâmicas. Ordenação e Busca. Árvore.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Empregar as principais estruturas de dados no desenvolvimento de sistemas de software.</p> <p>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.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Tipos de dados primitivos x dados abstratos 1.2. Dados estruturados x dados não estruturados 1.3. Estruturas estáticas x estruturas dinâmicas 1.4. Noções de complexidade de algoritmos 2. Estrutura de dados lineares <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Filas 2.2. Pilhas 2.3. Listas e suas generalizações 3. Busca em estruturas lineares <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Busca sequencial 3.2. Busca binária 4. Estruturas de dados não lineares <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Conceito de árvore 4.2. Propriedades das árvores 4.3. Tipos de árvores 4.4. Operações: pesquisa, inserção e remoção 	

- 4.5. Percurso em árvores
- 5. Ordenação**
 - 5.1. Algoritmos de ordenação
 - 5.2. Aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da aplicação das estruturas de dados em aulas práticas realizadas em laboratório. Para tal, deve-se estimular a resolução de problemas reais, de modo a desenvolver no discente não somente a habilidade técnica de utilizar estruturas, mas, principalmente, a reflexão sobre quais características devem ser consideradas na escolha de estruturas de dados, de algoritmos de ordenação e de algoritmos de busca.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos de natureza teórico/práticos, individuais ou em grupo, devendo enfatizar resoluções de problemas que permeiam o trabalho do profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVEIRA, Guilherme. **Algoritmos em Java: busca, ordenação e análise**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. **Introdução à data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MAIDA, João Paulo. **Teoria dos grafos: uma abordagem prática em Java**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SOUZA, Sérgio Guedes de (org.). **Lógica de programação algorítmica**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

PEREIRA, Eduardo. **Computação evolucionária: aplique os algoritmos genéticos com Python e Numpy**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES	
Código: RC	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 40h Prática: 40h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Introdução à Programação
Semestre: II	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Utilizar a infraestrutura de redes de computadores para projetar, implementar e implantar sistemas de software.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceituar comunicação de dados - Identificar a importância das camadas do Modelo TCP/IP com foco na camada de rede - Conhecer os principais protocolos da camada de aplicação - Saber diferenciar os tipos de Serviços da camada de transporte - Implementar uma pequena Rede de Computadores 	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução às redes de computadores</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceito 1.2. A Internet 1.3. Topologias <p>2. Modelos de referência: OSI/ISO e TCP/IP</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Visão da estrutura de camadas do Modelo OSI 2.2. Visão da estrutura de camadas do Modelo TCP/IP 2.3. Camada de acesso à rede <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Ethernet 2.3.2. Redes Sem Fio (Wireless) 2.4. Camada de Internet <ol style="list-style-type: none"> 2.4.1. Endereçamento IPv4 e IPv6 	

2.4.2. Roteamento

3. Protocolos da Camada de Aplicação

- 3.1. A Web e o HTTP
- 3.2. DNS
- 3.3. FTP
- 3.4. Correio eletrônico: SMTP, POP3 e IMAP

4. Protocolos da Camada de Transporte: TCP e UDP

- 4.1. Serviços da camada de transporte
- 4.2. Transporte não orientado à conexão: UDP
- 4.3. Transporte orientado à conexão: TCP
 - 4.3.1. Transferência confiável de dados
 - 4.3.2. Controle de fluxo
 - 4.3.3. Gerenciamento da conexão
- 4.4. Controle de congestionamento

5. Programação com Sockets

- 5.1. Modelo Cliente-Servidor
- 5.2. Tipos de Sockets
- 5.3. Socket com TCP
- 5.4. Socket com UDP

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas dos tópicos iniciais em redes a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do assunto, buscando fazer um paralelo com o cotidiano de aplicações, oportunizando os discentes a ter um senso crítico quanto ao uso do conteúdo abordado. Através de aulas práticas, os conteúdos teóricos poderão ser trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema de aplicação de rede, trazendo um melhor embasamento do que foi apresentado. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento de uso prático do assunto e desenvolvimento de aplicações. Os instrumentos de avaliação a serem adotados podem ser trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOSÉ, Diógenes Antonio Marques. **Laboratório de redes de computadores: Simulando redes de alto desempenho com Network Simulator 2 (NS-2)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 8. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TANENBAUM, A. S.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. J. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEMETH, E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. **Manual completo de Linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ROHLING, Luis José. **Segurança de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Michel Bernardo Fernandes da. **Cibersegurança: uma visão panorâmica sobre a segurança da informação na internet**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Cassiana Fagundes da. **Arquitetura e práticas TCP/IP I e II**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

WEBB, Karen. **Construindo redes Cisco usando comutação multicamadas**. São Paulo: Pearson, 2003. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE	
Código: ES	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 30h Prática: 10h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: II	
Nível: Tecnólogo	
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 processos de software. Desenvolvimento Ágil.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Introduzir os conceitos fundamentais que permeiam o ciclo de vida de um software.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos básicos da Engenharia de Software; - Entender sobre desenvolvimento ágil; - Utilizar modelos e processos para o desenvolvimento de software; - Definir as melhores estratégias no desenvolvimento de software. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução a Engenharia de Software; 1.2. A crise de Software; 1.3. Papéis dos profissionais. 2. Modelos de Ciclo de vida de software e seus vários estágios <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceito de modelo; 2.2. Introdução aos estágios de um ciclo de vida de software; 2.3. Modelos tradicionais. 3. Processo de desenvolvimento de Software <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Elicitação, Especificação e Análise de Requisitos; 3.2. Projeto e Arquitetura de Software; 3.3. Implementação e Testes; 3.4. Implantação e Manutenção. 4. Modelos de processos de software <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Apresentação genérica sobre modelos de software; 4.2. Estratégias de modelagem de software; 	

- 4.3. Criação de modelo de software.
- 5. Desenvolvimento Ágil**
- 5.1. Introdução;
- 5.2. Abordagem clássica x Abordagem Ágil;
- 5.3. Princípios do Manifesto Ágil;
- 5.4. Métodos ágeis;
- 5.5. Aplicação do Método Ágil.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas para apresentação dos fundamentos da área de Engenharia de Software ao mesmo tempo em que deverão ser utilizados recursos pedagógicos a fim de desenvolver no discente a percepção de todas as reflexões necessárias para o desenvolvimento de um sistema computacional. Através de aulas práticas, deve-se propiciar ao aluno a aplicação de modelos e processos para o desenvolvimento de software, privilegiando o desenvolvimento ágil. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento de uso prático do assunto e desenvolvimento de aplicações. Os instrumentos de avaliação a serem adotados podem ser trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

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: 31 out. 2024.

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/>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ERL, T.; FURMANKIEWICZ, E. **SOA: princípios de design de serviços**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Arquitetura de software**. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

LEE, R. C.; TEPFENHART, W. M. **UML e C++: guia prático de desenvolvimento orientado a objetos**. São Paulo: Pearson, 2001. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

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: 31 out. 2024.

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO	
Código: EMP	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 0h Extensão: 20h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: II	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Computação. Estratégias Competitivas. Plano de Negócios.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Inovar e empreender com processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os principais conceitos de empreendedorismo; - Desenvolver o perfil empreendedor; - Estimular o desenvolvimento de negócios; - Compreender aspectos competitivos e planejar novos negócios. 	
PROGRAMA	
<p>1. Conceitos de empreendedorismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Histórico do empreendedorismo; 1.2. O Papel dos empreendedores na sociedade; 1.3. Os mitos do empreendedorismo; 1.4. Tipos de empreendedorismo; 1.5. Diferença entre empreendedorismo e empreendedor. <p>2. Perfil do empreendedor</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceitos básicos; 2.2. Tipos de empreendedor; 2.3. Liderança; 2.4. Planejamento empreendedor pessoal; 2.5. Técnicas para desenvolver perfil empreendedor. <p>3. Conceito de Negócio e Negócios em Computação</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Conceito de negócios comuns; 3.2. Conceitos de startups; 3.3. Modelo de negócio das startups; 	

- 3.4. Tipos de modelos de negócios das startups;
- 3.5. Conceito de escalabilidade dos negócios.

4. Estratégias competitivas

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

5. Planos de negócios

- 5.1. Conceitos de plano de negócios;
- 5.2. Tipos de planos de negócios;
- 5.3. Pesquisa mercadológica;
- 5.4. Estrutura do plano de negócios;
- 5.5. Elaboração de plano de negócios.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, 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. Para tanto, as aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a buscar e identificar junto à comunidade externa ou setor produtivo novas oportunidades para desenvolver negócios, adequados ao ambiente do mercado de trabalho. 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).

As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao campus, conforme a necessidade de planejamento e execução, e através de visitas às comunidades da região ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social. Essas atividades deverão ter características que possibilitem: a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos historicamente excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais; 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; inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho; prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e; o diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

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). 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 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 instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de

serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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: 31 out. 2024.

FABRETE, Teresa Cristina Lopes. **Empreendedorismo**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SCHNEIDER, Elton Ivan; BRANCO, Henrique José Castelo. **A caminhada empreendedora e a jornada de transformação de sonhos em realidade**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRIALES, Julio Aragon. **Lean business: melhoria contínua e transformação cultural nas organizações**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GOMES, Eduardo. **Lean governance: como levar sua startup ao futuro**. Belo Horizonte: Del Rey, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

LUCIAN, Rafael; TENÓRIO, Regivan (org.). **Estudo de casos em gestão empresarial**. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MERWE, Rian van der. **Do jeito certo: gestão de produtos no mundo das startups**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ROMANO, Cezar Augusto; CARVALHO, Hilda Alberton de; LIMA, Isaura Alberton de. **Educação empreendedora em face ao novo paradigma produtivo**. Tecnologia & Humanismo, Curitiba, v. 16, 22-23, p. 130-140., 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO 2	
Código: IT2	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 30h Prática: 10h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	Inglês Técnico I
Semestre: II	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Aspectos da gramática de língua inglesa. Práticas de produção oral e escrita.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Exercitar a produção de textos em modalidade falada e escrita, aplicados a contextos de vivência profissional.</p> <p>Objetivos específicos - Utilizar expressões da língua inglesa. - Desenvolver habilidades de fala e escrita de textos de língua inglesa. - Motivar o discente a produzir textos falados e escritos em língua inglesa.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Descrevendo: equipamentos e pessoas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Present simple 1.2. Greetings 1.3. Comparatives and superlatives 2. Descrevendo: rotinas e trabalho. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Present continuous 2.2. Wh- Questions 2.3. Modal verbs 3. Planejando ações futuras <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Will- future 3.2. Going to- future 4. Produção escrita <ol style="list-style-type: none"> 4.1. E-mail 4.2. Currículo 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
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).

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). 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 estimular a prática da comunicação em língua inglesa. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HILL, David. **English for information technology: Vocational English Course Book 2**. England: Pearson, 2012.

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. 2024.

OLEJNICZAK, Maja. **English for information technology: Vocational English Course Book 1**. England: Pearson, 2011.

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. 2024.

GREENE, Stephen John. **Estudos avançados de língua inglesa: compreensão auditiva e comunicação oral**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FELIX, Monique Jayne Van Zelm. **New technologies in english language teaching: novas tecnologias no ensino de língua inglesa**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MESQUITA, Maria Lucia Estivallet de. **Didática e métodos de ensino de língua inglesa**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

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. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL	
Código: PS	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 4h Prática: 0h Extensão: 36h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: II	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Elaborar e executar um projeto social relacionado ao desempenho da profissão.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inserir o discente no contexto sócio-político-econômico para formação de um profissional consciente sobre necessidades e responsabilidades sociais. - Compreender o papel dos movimentos sociais e ONGs na busca por justiça social. - Promover ações de transformação coletiva, no contexto de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, que visem o bem comum. 	
PROGRAMA	
<p>1. Contexto e problemas sociais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Responsabilidade social; 1.2. Movimentos sociais; 1.3. ONGs e terceiro setor; 1.4. Formas de organização e participação em trabalhos sociais; 1.5. Contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira; 1.6. Movimento negro e a luta antirracista; 1.7. Os povos indígenas e a luta por seus direitos no Brasil; 1.8. Lutas da comunidade quilombola no Brasil; 1.9. Inclusão de pessoas com deficiência. <p>2. Elaboração e execução de projetos sociais</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Diagnóstico da realidade e indicadores sociais; 2.2. Informática e a sociedade; 2.3. Definição do projeto e abrangência: público-alvo, objetivos e resultados esperados; 	

- 2.4. Análise de viabilidade;
- 2.5. Metodologia e planejamento de ações;
- 2.6. Indicadores de monitoramento, resultados e impactos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina tem como objetivo proporcionar uma formação profissional crítica, política e cidadã por meio da prática extensionista. Ela deve começar com uma parte teórica, que visa orientar os alunos sobre o componente e apresentar uma introdução aos projetos sociais, seguida por momentos práticos nos quais os alunos serão orientados a criar e executar um projeto social que articule atividades de extensão, conhecimentos do curso e questões sociais. Para isso, eles irão vivenciar desde o diagnóstico da realidade social local até a verificação do impacto da intervenção social.

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). Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. 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, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

As atividades de extensão serão 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. A partir daí, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social que articule atividades de extensão. Essas atividades deverão ter características que possibilitem: a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos historicamente excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais; 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; inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho; prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e; o diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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: 31 out. 2024.

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: 31 out. 2024.

HACK, Neiva Silvana. **Gestão de projetos sociais**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HACK, Neiva Silvana. **Assessoria, consultoria e avaliação de políticas, programas e projetos sociais**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

RAMOS, I. C. A. et al. **Captação de recursos para projetos sociais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANTOS, Márcia Pereira dos; PERES, Selma Martines; PAULA, Maria Helena de (org.). **História, cidades, redes políticas e sociais**. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BORDIN, Erica Bomfim. **Planejamento em serviço social**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

STAREPRAVO, Fernando Augusto; SOUZA, Vânia de Fátima Matias de; MILANI, Fernanda Gimenez. **Políticas públicas na educação física**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

3º Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
SO	Sistemas Operacionais	40	30	10			IC
IHC	Interação Humano-Computador	40	20	20			
PW1	Programação Web I	80	20	60			TW; POO
APS	Análise e Projeto de Sistemas	80	40	40			ES
FSI	Fundamentos de Segurança da Informação	40	30	10			
IT3	Inglês Técnico 3	40	30	10			IT2
OPT1	Optativa 1	80					

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS	
Código: SO	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 30h Prática: 10h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	Introdução à Computação
Semestre: III	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os tipos de sistemas operacionais; - Identificar as arquiteturas e o gerenciamento envolvidos nos projetos e implementações dos sistemas operacionais modernos; - Conhecer as características presentes nos sistemas operacionais de código aberto e código proprietário. 	
PROGRAMA	
<p>1. Visão geral e conceitos básicos dos Sistemas Operacionais</p> <p>1.1. Conceitos básicos;</p> <p>1.2. Histórico de sistemas operacionais.</p> <p>2. Arquitetura de Sistemas Operacionais</p> <p>2.1. Shell;</p> <p>2.2. Núcleo;</p> <p>2.3. Chamadas de Sistema;</p> <p>2.4. Virtualização;</p> <p>2.5. Containerização.</p> <p>3. Gerenciamento de Processos</p> <p>3.1. Objetivos: produção, consistência e prioridades;</p> <p>3.2. Threads;</p>	

- 3.3. Comunicação interprocessos;
- 3.4. Estratégias de escalonamento;
- 3.5. Concorrência e paralelismo.

4. Gerenciamento de memória

- 4.1. Conceitos de memória;
- 4.2. Abstração de memória: espaço de endereçamento;
- 4.3. Memória virtual;
- 4.4. Swapping.

5. Gerenciamento de E/S

- 5.1. Princípios;
- 5.2. Camadas de software;
- 5.3. Discos e sistemas de arquivos;
- 5.4. Interface com usuário: teclado, mouse, monitor.

6. Execução e interpretação de comandos e elaboração de Shell Scripts em sistemas operacionais livres

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas para apresentação dos componentes de sistemas operacionais, apresentando os gerenciamentos usando o paralelo com o cotidiano dispositivos computacionais, oportunizando os discentes a ter um senso crítico quanto ao uso de sistemas operacionais. Através de aulas práticas, poderão ser trabalhadas ferramentas de teste, priorizando o fortalecimento da teoria com a prática com situações problema, trazendo um melhor embasamento do que foi apresentado. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento de uso prático do assunto e desenvolvimento de aplicações. Os instrumentos de avaliação a serem adotados podem ser trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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: 31 out. 2024.

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: 31 out. 2024.

TANENBAUM, Andrew Stuart; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALL, Bill; DUFF, Hoyt. **Dominando Linux: Red Hat e Fedora**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

KOLBE JUNIOR, Armando. **Computação em nuvem**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

NEMETH, E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. **Manual completo de Linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

RAMOS, Juliano. **Guia prático do servidor Linux: administração Linux para iniciantes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ROMERO, Daniel. **Começando com o linux: comandos, serviços e administração**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Interação Humano-Computador	
Código: IHC	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: III	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Utilizar técnicas e modelos a fim de aprimorar experiências de interação incluindo aspectos humano-computador.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	
<p>1. Introdução à Interação Humano-Computador</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. O histórico e a interdisciplinaridade da área de IHC; 1.2. Objetos de estudo em IHC 1.3. Classificações (tipos) de Interfaces; 1.4. Conceitos básicos de IHC: Interação, interface, affordance 1.5. IHC vs <i>User eXperience</i> (UX) <p>2. Paradigmas de Interação</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Conceito e finalidade; 2.2. Principais estilos de interação. <p>3. Processos de design de sistemas em IHC</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Conceito de design 3.2. Perspectivas de design 3.3. Processo de design e ciclos de vida 3.4. Integração das atividades de IHC com engenharia de software 3.5. Métodos ágeis e IHC 	

- 3.6. Identificação de necessidades dos usuários e requisitos de IHC: dados (o que, de quem e como coletar)
- 3.7. Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas
- 3.8. Organização do espaço de problema: Perfil de usuário, Personas, Cenários, Tarefas

4. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241)

- 4.1. Princípios e diretrizes para o design de IHC
- 4.2. Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas web
- 4.3. Planejamento da Avaliação de IHC
- 4.4. Métodos de Avaliação de IHC: Inspeção e Observação
- 4.5. Avaliação de usabilidade sem usuários (avaliação heurística) e com usuários (teste de usabilidade ágil): Heurísticas de Nielsen e heurísticas de Kazedani

5. Prototipação

- 5.1. Prototipação de interfaces
- 5.2. Ferramentas de apoio à construção de interfaces.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas para apresentação dos fundamentos da área de Interface Humano-Computador ao mesmo tempo em que deverão ser utilizados recursos pedagógicos a fim de desenvolver no discente a percepção de todas as reflexões necessárias para o desenvolvimento de interfaces visuais de software, prezando pela responsividade, usabilidade e experiência do usuário. Através de aulas práticas, deve-se proporcionar ao aluno o uso de ferramentas específicas que possibilitem ao aluno desenvolver protótipos de interfaces de software. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento de uso prático do assunto e desenvolvimento de aplicações. Os instrumentos de avaliação a serem adotados podem ser trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Campus. 2010. ISBN-10: 85-352-3418-7

MELLO, Cleyson de Moraes; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de; PETRILLO, Regina Pentagna. **Para compreender o design thinking**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Processo, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

PEREIRA, Rogério. **User experience design: como criar produtos digitais com foco nas pessoas.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENYON, David. **Interação humano-computador.** 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FILHO, Almir et al. **Coletânea front-end: uma antologia da comunidade front-end brasileira.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

PAZ, Mônica. **Webdesign.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer.** 1. ed. São Paulo: Callis, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ZEMEL, Tarcio. **Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB I	
Código: PW1	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Programação Orientada a Objetos; Tecnologias Web
Semestre: III	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Linguagem de programação back-end. Persistência de Dados em sistemas WEB. Padrões de projetos para WEB. Frameworks para desenvolvimento back-end.	
OBJETIVO	
<p>Objeto geral: Desenvolver a programação back-end em aplicações para WEB.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e identificar os diversos 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 pelo mercado e indústria; - Aprender uma linguagem de programação back-end baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB. - Investigar métodos, técnicas, práticas, arquiteturas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de software disponibilizados sobre a plataforma Web. - Entender os principais padrões de projetos utilizados em aplicações comerciais. 	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Proposição e visão geral de um projeto prático; 1.2. Apresentação da linguagem de programação back-end; 1.3. Instalação e configuração das ferramentas de desenvolvimento; 1.4. Apresentação da modelagem e arquitetura do projeto; 1.5. Versionamento de código. <p>2. Persistência de dados</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conexão e transação utilizando linguagem de programação para back-end; 2.2. Criando objetos e persistindo no banco de dados; 2.3. Atualizando objetos e persistindo no banco de dados; 2.4. Excluindo objetos do banco de dados. <p>3. Padrões de projetos para Web</p>	

- 3.1. Introdução aos padrões de projeto
- 3.2. Exemplos de padrões de projeto
- 4. Frameworks para desenvolvimento Back-End**
- 4.1. Proposição e características do framework
- 4.2. Restful API
 - 4.2.1. Conceitos básicos de *Restful*;
 - 4.2.2. Implementando um *resource*;
 - 4.2.3. Verbos HTTP: POST, GET, PUT, DELETE e PATCH;
 - 4.2.4. Consultas com paginação.
- 4.3. Mapeamento Objeto-Relacional
 - 4.3.1. Conceitos de ORM;
 - 4.3.2. Mapeamentos 1-1, 1-N, N-N.
- 4.4. Segurança
 - 4.4.1. Cookies;
 - 4.4.2. Conceitos de segurança (Usuários e permissões);
 - 4.4.3. Validação de dados de usuário;
 - 4.4.4. Processo de login;
 - 4.4.5. JWT;
 - 4.4.6. Recursos protegidos - Erro 403 Access denied.
- 4.5. Programação defensiva
 - 4.5.1. Conceitos de programação defensiva;
 - 4.5.2. Tratamento de exceções;
 - 4.5.3. Mensagens de erro padronizadas.
- 4.6. Consulta e geração de relatórios
 - 4.6.1. Consultas por filtro;
 - 4.6.2. Consultas dinâmicas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de um projeto prático, que deve ser proposto e apresentado pelo professor no início da disciplina, e desenvolvido ao longo de todo o componente curricular. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos, individuais e em grupo, apresentação de seminários, publicação de código em repositório, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão,

projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELOY, Adolfo. **OAuth 2.0: proteja suas aplicações com o spring security OAuth2**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANTANA, Eduardo Felipe Zambom. **Back-end Java: microsserviços, Spring Boot e Kubernetes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SOUZA, Alberto. **Spring MVC: Domine o principal framework web Java**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENTO, Evaldo Junior. **Desenvolvimento web com PHP e MySQL**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

OSÓRIO, Victor. **Roadmap back-end: conhecendo o protocolo HTTP e arquiteturas REST**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANCHEZ, Fabrício; ALTHMANN, Márcio Fábio. **Desenvolvimento web com ASP.NET MVC**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANTANA, Eduardo Felipe Zambom. **Apache Kafka e Spring Boot: comunicação assíncrona entre microsserviços**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	
Código: APS	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 40h Prática: 40h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Engenharia de Software
Semestre: III	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Fundamentos de análise e projeto de sistemas de informação. Engenharia de requisitos. Modelagem de software.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Avaliar e selecionar técnicas de análise, projeto e modelagem de software e dados.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os conceitos básicos de análise e projeto de software; - Aplicar ferramentas de modelagem de software; - Documentar software. 	
PROGRAMA	
<p>1. Fundamentos de análise e projeto de sistemas de informação</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definições de Dado, Informação e Conhecimento; 1.2. Definições e evolução de Software; 1.3. Introdução aos sistemas de informação; 1.4. Definições de Análise e Projeto de Sistemas; 1.5. Concepções e componentes de um projeto de software; 1.6. Metodologias de análise de projeto de software. <p>2. Engenharia de Requisitos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceito e finalidade; 2.2. Requisitos funcionais e não funcionais; 2.3. Técnicas de elicitação de requisitos; 2.4. Documentação de requisitos; <p>3. Modelagem de software</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introdução a UML; 3.2. Especificação de requisitos com casos de uso; 3.3. Planejamento com Diagrama de Classes e diagrama de objetos; 3.4. Planejamento de interações com diagrama de sequência e de colaboração; 3.5. Diagrama de atividades e diagrama de estados; 	

- 3.6. Documentação de projeto de software;
- 3.7. Outras ferramentas da Análise e Projeto de Sistemas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar técnicas e ferramentas para análise e projetos de software. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Poderá ser adotado um projeto prático, a fim de aplicar as diferentes etapas que englobam a fase de documentação de software. 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.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos, individuais e em grupo, apresentação de seminários, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

RANGEL, Pablo; CARVALHO JUNIOR, José Gomes de. **Sistemas orientados a objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9.ed. São Paulo, SP: Addison-Wesley, 2011. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOGGETTI, Cristiano (org.). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GOMES, André Faria. **Agile: desenvolvimento de software com entregas frequentes e foco no valor de negócio**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

OLIVEIRA, William. **O universo da programação: um guia de carreira em desenvolvimento de software**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Desenvolvimento de software e metodologias ágeis**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Fundamentos de Segurança da Informação	
Código: FSI	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 30h Prática: 10h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: III	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Utilizar os princípios e métodos de segurança necessários para projetar, implementar e implantar sistemas de software.</p> <p>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</p>	
PROGRAMA	
<p>1. Princípios e conceitos em segurança da informação</p> <p>1.1. Conceitos básicos de segurança em TI;</p> <p>1.2. O ciclo de vida de uma informação e sua segurança</p> <p>1.3. Classificação e controle dos ativos de informação</p> <p>1.4. Segurança no ambiente físico e lógico</p> <p>1.5. Ataques à segurança e ameaças</p> <p>2. Análise e tratamento de riscos</p> <p>2.1. Riscos</p> <p>2.2. Identificação e análise e tratamento de riscos de segurança</p> <p>2.3. Visão geral das normas NBR ISO/IEC 27005 e 15999</p> <p>2.4. Firewall, IDS, IPS e WAF</p> <p>2.5. Técnicas de defesa</p> <p>3. Regulamentações Legais e Padrões de Segurança da Informação</p>	

- 3.1. Normas de segurança da informação
 - 3.1.1. Normas NBR ISO/IEC 27001
 - 3.1.2. Normas NBR ISO/IEC 27002
- 3.2. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)
 - 3.2.2. Aspectos que impactam o desenvolvimento de software

4. Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações

- 4.1. Softwares maliciosos
- 4.2. Sistemas de backup
- 4.3. Testes de penetração
- 4.4. Análise de logs
- 4.5. Rede privada virtual
- 4.6. Conceitos de criptografia e a PKI

5. Implementações de código para software seguro

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da Segurança da informação, contextualizando com as vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a vivenciar o processo de implementação de segurança em corporações focado nas etapas do desenvolvimento. 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).

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). 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 estimular a análise e implementação de recursos de segurança. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de política de segurança entre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HANS BAARS; KEES HINTZBERGEN; JULE HINTZBERGEN; ANDRÉ SMULDERS. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Editora Brasport. Livro. (0 p.). ISBN 9788574528670.

VISACRO, Alessandro. **A Guerra na era da informação**. Contexto. Livro. (226 p.). ISBN 9788552000433.

GALVÃO, Michele da Costa (organização). **Fundamentos em Segurança da Informação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Livro. (128 p.). ISBN 9788543009452.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONTES, Edison. **Políticas e normas para a segurança da informação: como desenvolver, implantar e manter regulamentos para a proteção da informação nas organizações**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FREIRE, Alexandre et al. (org.). **Jornada segurança da informação: unindo visão executiva e técnica para estratégia, comportamento, inovação e tendências**. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

KOLBE JÚNIOR, Armando. **Produção e tratamento de informações sigilosas**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Michel Bernardo Fernandes da. **Cibersegurança: uma visão panorâmica sobre a segurança da informação na internet**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TOMAZ, Raphael. **Gestão estratégica e inteligência na segurança privada**. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO 3	
Código: IT3	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 30h Prática: 10h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	Inglês Técnico 2
Semestre: III	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Aspectos da gramática de língua inglesa. Práticas de produção oral	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Exercitar a produção de textos em modalidade falada, aplicados a contextos de vivência profissional.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar expressões da língua inglesa. - Desenvolver habilidades de fala em língua inglesa. - Motivar o discente a produzir diálogos em língua inglesa. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Narrando acontecimentos passados <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Past simple 1.2. Present Perfect 1.3. Time expressions 2. Argumentando <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Linking words 2.2. Expressions of agreement/disagreement 3. Produção oral <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Entrevista de emprego 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>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).</p>	

AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). 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 estimular a prática da comunicação em língua inglesa. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>HILL, David. English for information technology: Vocational English Course Book 2. England: Pearson, 2012.</p> <p>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. 2024.</p> <p>OLEJNICZAK, Maja. English for information technology: Vocational English Course Book 1. England: Pearson, 2011.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>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. 2024.</p> <p>GREENE, Stephen John. Estudos avançados de língua inglesa: compreensão auditiva e comunicação oral. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p> <p>FELIX, Monique Jayne Van Zelm. New technologies in english language teaching: novas tecnologias no ensino de língua inglesa. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p> <p>MESQUITA, Maria Lucia Estivallet de. Didática e métodos de ensino de língua inglesa. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p> <p>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. 2024.</p>	
Coordenador do Curso <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>

4º Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
PW2	Programação Web II	80	20	60			PW1
AS	Arquitetura de Software	80	20	60			
PDM	Programação para Dispositivos Móveis	80	20	60			POO
ERS	Ética e Responsabilidade Socioambiental	40	24		16		
PIM1	Projeto Integrador Multidisciplinar 1	80			60	20	ES
OPT2	Optativa 2	40					

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB II	
Código: PW2	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Programação Web I
Semestre: IV	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Desenvolver a programação para o front-end das aplicações para WEB integrando com a programação back-end</p> <p>Objetivos específicos -Construir interfaces Web utilizando modelos e métodos consolidados pelo mercado e indústria; -Aprender uma linguagem de programação front-end baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB. -Investigar métodos, técnicas, práticas, arquiteturas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de software disponibilizados sobre a plataforma Web. -Entender os principais padrões de projetos utilizados em aplicações comerciais; Desenvolver aplicações web integradas com back-end.</p>	
PROGRAMA	
<p>1. Programação para front-end</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Introdução ao Javascript; b. Tipos primitivos (String, Number, Boolean, undefined/null, Array, Object); c. Operadores aritméticos; d. Variáveis; e. Condicionais; f. Funções; g. Objetos; h. Array; i. Javascript DOM. <p>2. Desenvolvimento para front-end com frameworks</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Proposição e características do <i>framework</i>; b. Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento; 	

- c. Proposição e visão geral de um projeto prático;
- d. Versionamento de código.
- e. O que são componentes;
- f. Data *binding*;
- g. Diretivas;
- h. Comunicação entre componentes;
- i. Formulários;
- j. Rotas;
- k. Testes Unitários e cobertura de testes;
- l. Proteção de rotas.

3. Tecnologias multiplataforma e full-stack

- a. *Progressive Web Application* - PWA;
- b. Propriedades do Manifest App;
- c. Service Workers;
- d. *Promises* e *Fetch*;
- e. Cache API;
- f. Web Push Notifications;
- g. SPAs e PWAs;

4. APIs e manipulação de dados

- a. Serviços - Injeção de Dependência;
- b. Comunicação de componentes com serviços;
- c. Comunicação HTTP: *get*, *post*, *put* e *delete*;
- d. HTTP *custom* header.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de um projeto prático, que deve ser proposto e apresentado pelo professor no início da disciplina, e desenvolvido ao longo de todo o componente curricular. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos, individuais e em grupo, apresentação de seminários, publicação de código em repositório, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Flávio. **O retorno do cangaceiro JavaScript: de padrões a uma abordagem funcional.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

INCAU, Caio. **Vue.js: construa aplicações incríveis.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX design.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EIS, Diego. **Guia front-end: o caminho das pedras para ser um dev front-end.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

PONTES, Guilherme. **Progressive web apps: construa aplicações progressivas com react.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

RAMOS, Gabriel. **JavaScript assertivo: testes e qualidade de código em todas as camadas da aplicação.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

VILARINHO, Leonardo. **Front-end com Vue.js: da teoria à prática sem complicações.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ZEMEL, Tércio. **CSS eficiente: técnicas e ferramentas que fazem a diferença nos seus estilos.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARQUITETURA DE SOFTWARE	
Código: AS	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: IV	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Definições de arquitetura de software. Projetando arquiteturas. Padrões e estilos arquiteturais. Estudo prático comparativo sobre estilos arquiteturais.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Apresentar os conceitos fundamentais sobre arquitetura de software, justificar a importância do seu estudo e proporcionar uma vivência prática acerca do projeto e implementação de arquiteturas.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar o aluno em relação à correta compreensão e aplicação dos conceitos relacionados às arquiteturas de software. - Apresentar os conceitos de arquitetura, componente, conector, configuração, estilo arquitetural, padrão arquitetural, modelos e processos. - Apresentar as técnicas de análise, projeto e implementação de arquiteturas, bem como mecanismos para implantação e mobilidade. - Discutir os principais estilos de arquitetura e como estes podem ser utilizados para atender a demandas não-funcionais específicas. - Apresentar o objetivo e funcionamento das arquiteturas adaptativas e algumas técnicas e ferramentas para visualização de arquiteturas. 	
PROGRAMA	
<p>1. Fundamentos de Arquitetura de Software</p> <p>1.1. Características arquiteturais;</p> <p>1.2. Estilos Arquiteturais;</p> <p>1.3. Performance;</p> <p>1.4. Escalabilidade;</p> <p>1.5. Resiliência.</p> <p>2. Domain Driven Design</p> <p>2.1. Fundamentos do DDD;</p> <p>2.2. Domínios, subdomínios e contexto;</p>	

- 2.3. Visão estratégica;
- 3. Arquitetura Hexagonal & Clean Architecture**
- 3.1. Principais conceitos sobre arquitetura Hexagonal;
- 3.2. Ports and Adapters;
- 3.3. Entidades;
- 3.4. Casos de uso;
- 3.5. Validações;
- 3.6. Presenters.
- 4. EDA - Event Driven Architecture**
- 4.1. Comunicação assíncrona / event-driven;
- 4.2. Eventos e tipos de eventos;
- 4.3. Event broker;
- 4.4. Message broker;
- 4.5. CQRS - Command Query Responsibility Segregation;
- 4.6. Event Sourcing;
- 4.7. Event Streaming;
- 4.8. Estudo de caso.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de um projeto prático, que deve ser proposto ou integrado a outras disciplinas, a fim de possibilitar ao aluno modelar e projetar artefatos de arquitetura de software. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos, individuais e em grupo, apresentação de seminários, artefatos de arquitetura de software, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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: 31 out. 2024.

MARTIN, R. **Arquitetura limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

VERNON, V. **Implementando Domain-Driven Design**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FORD, N; PARSONS, R.; KUA, P. **Building Evolutionary Architectures: Support Constant Change.** O'Reilly, 2017.

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Arquitetura de software.** São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MAIA, G.; ALMEIDA, R. **Arquitetura Orientada a Eventos: Princípios, Padrões e Aplicações.** São Paulo: Casa do Código, 2018.

PRADO, R. F.; LIMA, E. F. **Arquitetura Hexagonal: a chave para sistemas sustentáveis.** São Paulo: Novatec, 2020.

SCHUTZ, R.; BRAGA, B. **Arquitetura de Software Moderna: Uma abordagem com Microservices, Docker e Kubernetes.** São Paulo: Casa do Código, 2019.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Programação para Dispositivos Móveis	
Código: PDM	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Programação Orientada a Objetos
Semestre: IV	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Desenvolver aplicações para dispositivos móveis, a fim de permitir o acesso a partir de diferentes dispositivos e configurações.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	
<p>1. Introdução aos dispositivos móveis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceito e tipos de dispositivos móveis; 1.2. Características de dispositivos móveis; 1.3. Acessibilidade e tecnologias assistivas; 1.4. Plataformas de desenvolvimento; 1.5. Linguagens de programação para dispositivos móveis; 1.6. <i>Frameworks</i> para dispositivos móveis; 1.7. Componentes visuais; 1.8. Criação de componentes visuais; 1.9. Análise da hierarquia dos componentes; <p>2. Layouts, eventos e bibliotecas de aplicações</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Estudo de layouts e cores; 2.2. Gerenciadores de layouts; 2.3. Componentes visuais; 	

- 2.4. Trabalhando com eventos;
- 2.5. Utilizando e criando bibliotecas de componentes;
- 2.6. Recursos para acessibilidade.
- 3. Utilização de API e gerenciamento de estados**
 - 3.1. Trabalhando com requisições
 - 3.2. Programação assíncrona
 - 3.3. Realizando download
 - 3.4. Introdução aos padrões de gerenciamento de estados
 - 3.5. Prática de padrões de gerenciamento de estados
- 4. Aplicações e persistência de dados**
 - 4.1. Preferências compartilhadas
 - 4.2. SQLite
 - 4.3. Bancos não relacionais
 - 4.4. Bancos em nuvem
 - 4.5. Publicação de aplicativo

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas para desenvolvimento de softwares para dispositivos móveis. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE. O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, Sérgio. **The mobile web: responsive design for a multi device world**. 1. ed. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

RESENDE, Kassiano. **Kotlin com android: crie aplicativos de maneira fácil e divertida**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

<p>SILVA, Diego (org.). Desenvolvimento para dispositivos móveis. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>FRANÇA JÚNIOR, Fausto Faustino de. Extração forense avançada de dados em dispositivos móveis. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p>	
<p>LOPES, Sérgio. A web mobile: programe para um mundo de muitos dispositivos. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p>	
<p>MARINHO, L. H. Iniciando com Flutter Framework: desenvolva aplicações móveis no Dart Side!. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p>	
<p>ESCUDELARIO, Bruna; PINHO, Diego. React Native: desenvolvimento de aplicativos mobile com React. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p>	
<p>SAUDATE, Alexandre. APIs REST em Kotlin: seus serviços prontos para o mundo real. São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 31 out. 2024.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	
Código: ERS	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 0h Extensão: 20h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: IV	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral</p> <p>Despertar nos discentes a importância da dimensão ética para a constituição de si, das relações com os outros, com o meio em que vive e com outras esferas da cultura, da sociedade e do pensamento humano, numa perspectiva da Responsabilidade Individual e Social, da <i>accountability</i> e <i>compliance</i>.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <i>Accountability</i> e <i>Compliance</i>; - Desenvolver uma perspectiva crítica acerca da responsabilidade individual (<i>accountability</i>) e social (<i>compliance</i>) num contexto organizacional híbrido e/ou digital; - Compreender a importância da história afro-brasileira e Indígena para o Brasil; - Conhecer as diversas formas de racismo e discriminação existente na sociedade Brasileira. 	
PROGRAMA	
<p>1. Ética na sociedade e nas organizações</p> <p>1.1. Conceitos fundamentais da ética;</p> <p>1.2. A dimensão ética na constituição de si e na relação com o Outro;</p> <p>1.3. Ética nas organizações</p> <p>1.4. A importância da ética nos relacionamentos empresariais.</p>	

1.5. Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental);

2. Democracia e cidadania

2.1. A dimensão ética da Cidadania;

2.2. Cidadania e a democracia como fenômeno prático de viver em sociedade;

2.3. Empresa e cidadania.

2.4. Cidadania no Brasil e o desafio de igualdade social e existencial.

2.5. A diversidade de Histórias que nos compõe – a importância da História Afro-brasileira e Indígena na constituição de uma ética e cidadania planetária.

3. Direitos Humanos: as relações de classe, de sexualidade, de gênero e de inclusão de pessoas com deficiência

3.1. História dos direitos humanos e suas implicações para o campo organizacional;

3.2. A diversidade de ontologias no convívio em sociedade: no que a sociedade limita o ser-em-si?

3.3. Estereótipos, preconceitos, estigmas, rotulações e discriminação;

3.4. Racismo estrutural, interseccionalidade e pensamento crítico;

3.5. Crise climática, Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável;

3.6. Os Códigos de Ética Profissional no contexto das relações sociais contemporâneas;

3.7. Acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência.

4. Relações Étnico-Raciais

4.1. O legado do povo africano no Brasil;

4.2. Racismo Estrutural, interseccionalidade e pensamento crítico;

4.3. Racismo Recreativo, Racismo Institucional e Racismo Ambiental.

5. Ética e Ciberespaço: Responsabilidade Individual e Coletiva

5.1. Os impactos da cibernética na vida social e cultural contemporânea;

5.2. Os usos políticos da tecnologia, algoritmos, Big Data e o controle da privacidade;

5.3. Os usos clandestinos da Internet: controle de IA para fins antiéticos, Racismo Algorítmico, trolls, Fake News, extremismo político e o anonimato como proteção de possíveis crimes cibernéticos;

5.4. Cidadania digital, *accountability*, *compliance*: a importância da ética nas relações profissionais e na virtualidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas seguirão um formato de exposição dialogada, priorizando a participação dos estudantes através de debates, estudos de caso, seminários, exibição de vídeos, dinâmicas, estudos direcionados e outras atividades – individuais ou grupais – mediante orientação ativado professor e fomentadas por consulta prévia ou presencial a materiais específicos. Como material de trabalho serão utilizados, além do apoio bibliográfico, quadro branco e pincel, outros recursos audiovisuais (lousa digital, projetor de slides, notebook, filmes e documentários em DVD, entre outros), que atuem como suporte do conteúdo abordado, assegurando assim o aprimoramento da aprendizagem. Simulações e debates temáticos também tornarão a formação crítica sobre o conteúdo relacionado. Como complemento às aulas práticas, serão realizadas visitas técnicas a diferentes organizações de trabalho, de modo a propiciar experiências mais próximas da realidade laboral.

As atividades de extensão serão desenvolvidas a partir das visitas às associações e organizações da região, seguindo com o planejamento e promoção de eventos, prestação de serviços e conscientização relacionados à defesa de direitos humanos, educação ambiental, inclusão social e

inclusão digital na comunidade local, bem como a divulgação das raízes africanas e indígenas da região com o apoio dos saberes tecnológicos desenvolvidos no curso.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina deve ocorrer em seus aspectos qualitativos e quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios que podem ser avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exigem produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). O processo de avaliação, portanto, envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAETANO, L. M.; LIMA, C. P. L.; ALBINO, L. A. M. **Desenvolvimento moral em discussão**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GONÇALVES, Ane Elise Brandalise. **Ética e moral na questão dos direitos humanos e movimentos sociais**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TARCIZIO SILVA. **Racismo Algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. Edições Sesc, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABI, Alex Gobbo. **Ética e desenvolvimento sustentável**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ALMEIDA, Alexandre Patricio de. **Por uma ética do cuidado: Winnicott para educadores e psicanalistas**. São Paulo, SP: Blucher, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BRAGA JUNIOR, Antonio Djalma; MONTEIRO, Ivan Luiz. **Fundamentos da ética**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CALDAS, Ricardo Melito (org.). **Responsabilidade socioambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CAMARGO, Leonardo Nunes. **Ética global**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR 1	
Código: PIM1	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 0h Prática: 0h Extensão: 60h PPS: 20h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Engenharia de Software
Semestre: IV	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a visão sistêmica de processos, a criatividade, a busca de soluções e a capacidade de interpretar a sociedade de modo a identificar oportunidades; - Perceber relações de interdependência entre componentes do curso; - Fortalecer a relação entre a teoria e a prática. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação de oportunidades <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Características da comunidade local: mapeamento das comunidades e arranjos produtivos 1.2. Identificação de problemas e proposição de soluções 1.3. Trabalhos relacionados 2. Definição de requisitos <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Elicitação de requisitos 2.2. Documentação de requisitos 3. Modelagem de solução <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Definição dos aspectos da solução que serão modelados 3.2. Elaboração de modelagem 4. Prototipação <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Definição de funcionalidades 4.2. Desenvolvimento e avaliação do protótipo 5. Documentação 	

- 5.1. Planejamento do desenvolvimento do software: iterações e marcos
- 5.2. Documentação da proposta

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, orientando os alunos na proposição e execução de projetos voltados à comunidade externa. 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.

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.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos em grupo, apresentação de seminários, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SABBAGH, Rafael. **Scrum: gestão ágil para produtos de sucesso**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANMARTIM, Stela Maris. **Criatividade e inovação na empresa: do potencial à ação criadora**. São Paulo, SP: Trevisan, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

WILDT, Daniel et al. **Extreme programming: práticas para o dia a dia no desenvolvimento ágil de software**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EIS, Diego. **Guia front-end: o caminho das pedras para ser um dev front-end**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

IFCE. *Instituto Federal do Ceará*. **Guia de curricularização das atividades de extensão nos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação do IFCE**. Disponível em: https://ifce.edu.br/proext/Guia_curricularizacao.pdf

OSÓRIO, Victor. **Roadmap back-end: conhecendo o protocolo HTTP e arquiteturas REST**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9.ed. São Paulo, SP: Addison-Wesley, 2011. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX design**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

5º Semestre - 400 horas							
Sigla	Disciplina	Carga Horária					Pré-requisito
		Total	Teoria	Prática	Extensão	PPS	
TQS	Testes e Qualidade de Software	80	40	40			ES
IS	Implantação de Software	80	20	60			
GP	Gestão de Projetos	40	28		12		
TE	Tópicos Especiais	80	20	60			
PIM2	Projeto Integrador Multidisciplinar 2	80			60	20	PIM1
OPT3	Optativa 3	40					

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE	
Código: TQS	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 40h Prática: 40h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Engenharia de Software
Semestre: V	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Aplicar técnicas para manter e avaliar a qualidade de sistemas e processos de desenvolvimento de software.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos da qualidade de software <ol style="list-style-type: none"> a. Contextualização do mercado de TI e de QA; b. Importância da qualidade de software; c. Perfis e responsabilidade de um QA; d. Qualidade do produto; e. Qualidade do processo. 2. Modelos de referência para qualidade de software <ol style="list-style-type: none"> a. CMMI-DEV; b. MPS.BR-SW. 3. Métricas <ol style="list-style-type: none"> a. Métricas para teste de software: conceitos, motivação e tipos; b. Criando métricas e resultados da equipe; c. Métrica de processos 4. Fundamentos de Teste de Software <ol style="list-style-type: none"> a. Introdução aos conceitos de teste unitário, integração, <i>end-to-end</i> e UI; b. Testes de software e Testes automatizados; c. Plano de testes e documentação; 	

- d. Níveis de teste: unidade; integração; sistema; aceitação; alfa; beta; e regressão;
- e. Técnicas de teste: Caixa branca e caixa preta;
- f. Tipos de teste: funcionalidade; desempenho; usabilidade; segurança; portabilidade; e stress;
- g. Apresentação do projeto a ser testado;
- h. Suíte de testes e casos de testes;
- i. Automação de testes;
- j. Manutenção de testes;
- k. Documentação de testes;
- l. *Test Driven Development* – TDD;
- m. *Behavior Driven Development* – BDD;
- n. Testes de Interface.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar técnicas para a construção de softwares com qualidade. 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. Poderá ser adotado um projeto prático, a fim de aplicar as diferentes etapas que englobam a fase de testes. 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.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos, individuais e em grupo, apresentação de seminários, publicação de código em repositório, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOSCIANSKI, André. e SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de Software**. Novatec, 2006.

BRAGA, P. R. C. **Teste de software**. Pearson. Livro. (139 p.). ISBN 9788543020211.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9.ed. São Paulo, SP: Addison-Wesley, 2011. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANICHE, Mauricio. **Testes automatizados de software: um guia prático**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FÉLIX, Rafael (org.). **Teste de software**. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Qualidade de software**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MUNIZ, Antonio et al. **Jornada DevOps: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entrega de software de qualidade**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

POLO, Rodrigo Cantú. **Validação e teste de software**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Morada Nova

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE	
Código: IS	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: V	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Introdução à implantação de software. Gerenciamento de código fonte. Automação de compilação, testes e validação de código. Gerenciamento de configuração. Implantação de aplicações em ambientes de produção.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Desenvolver nos alunos competências e habilidades para realizar a implantação de software em ambientes de produção, utilizando técnicas e ferramentas de gerenciamento de código fonte, integração contínua, entrega contínua e implantação de aplicações.	
Objetivos específicos <ul style="list-style-type: none">- Compreender os conceitos básicos do git, fluxo de trabalho, uso de branches e merges, e resolução de conflitos, para gerenciar código fonte de forma eficiente e colaborativa;- Aprender a configurar e utilizar ferramentas de integração contínua para automatizar a construção, testes e validação de código;- Dominar as técnicas de entrega contínua, utilizando ferramentas para automatizar o processo de implantação e entrega de aplicações;- Conhecer as melhores práticas para implantar aplicações em ambientes de produção, utilizando ferramentas como Kubernetes, para garantir a disponibilidade, escalabilidade e segurança das aplicações implantadas.	
PROGRAMA	
1. Controle de Versão <ul style="list-style-type: none">1.1. Fluxo de trabalho;1.2. Uso de branches e merges;1.3. Resolução de conflitos.	
2. Integração Contínua e Delivery Contínuo (CI/CD) <ul style="list-style-type: none">2.1. Conceitos;2.2. Ferramentas;	

2.3. Práticas recomendadas.

3. Infraestrutura como código

3.1. Conceitos;

3.2. Técnicas e Ferramentas para provisionamento, gerenciamento e automação de infraestrutura.

4. Monitoramento de aplicações

4.1. Conceitos;

4.2. Boas práticas e ferramentas para monitorar, analisar e solucionar problemas de aplicações implantadas.

5. Orquestração de *containers*

5.1. Conceitos;

5.2. Boas práticas e ferramentas para gerenciar e orquestrar contêineres de forma eficiente e escalável.

6. Casos de uso e estudos de caso

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da comunicação e expressão, contudo, deverão priorizar 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, interpretar e utilizar a comunicação e expressão 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).

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). 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 estimular a prática da comunicação e expressão. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORAES, Gleicon. **Caixa de ferramentas devops: um guia para construção, administração e arquitetura de sistemas modernos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

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: 31 out. 2024.

SATO, Danilo. **Devops na prática: entrega de software confiável e automatizada**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, André. **Docker: de principiante a especialista**. Casa do Código, 2021.

MUNIZ, Antonio et al. **Jornada Java: unindo práticas para construção de código limpo e implantação que entregue valor ao cliente**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

OLIVEIRA, Bruno; BONATELLI, Guilherme; PEREIRA, Marcelo. **Integração Contínua: Conceitos e Práticas para Construção de Software**. Casa do Código, 2021.

SAPOLEVA, Maria. **Kubernetes: Guia Prático**. Novatec Editora, 2021.

WOLFF, Eberhard. **Microserviços Prontos para a Produção: Criação de Sistemas Padronizados em Toda a Organização de Engenharia**. O'Reilly, 2021.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS	
Código: GP	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 28h Prática: 0h Extensão: 12h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: V	
Nível: Tecnólogo	
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	
<p>Objetivo geral Aplicar os conceitos básicos de gerenciamento de projetos de TI.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
PROGRAMA	
<p>1. Fundamentos de gerenciamento de projetos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Visão geral sobre a gestão de projetos; 1.2. A estratégia da organização e os projetos; 1.3. Ciclo de vida e fases de um projeto: inicialização, planejamento, execução, controle e encerramento; 1.4. Colaborações no desenvolvimento de um projeto; 1.5. Processos rotineiros versus projetos. <p>2. Princípios e domínios de desempenho do projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Alocação de recursos; 2.2. O planejamento do projeto; 2.3. O escopo do projeto e seu desdobramento; 2.4. Definição de atividades suas durações e relacionamentos; 2.5. Visão técnica sobre riscos; 2.6. Gerenciamento: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições. 	

<p>3. Modelos, métodos e artefatos</p> <p>3.1. Representação de estratégias por meio de modelos;</p> <p>3.2. Métodos: coleta de dados, estimativas, reuniões e eventos;</p> <p>3.3. Artefatos: termo de abertura, registros, planos, diagramas, relatórios, informações visuais.</p> <p>4. Metodologias Ágeis na gestão do desenvolvimento de sistemas</p> <p>4.1. Introdução às metodologias ágeis e o Manifesto Ágil;</p> <p>4.2. SCRUM: Cerimônias; Papéis e Artefatos.</p> <p>5. Gestão de projetos aplicada</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, 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. Será adotado um projeto prático, voltado para a comunidade externa, utilizando ferramentas de gestão de projetos. 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 <i>soft skills</i> como comunicação, proatividade e liderança.</p>
<p>AValiação</p>
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de <i>soft skills</i>. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos, individuais e em grupo, apresentação de seminários, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>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. As atividades de extensão podem ser realizadas através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<p>CARVALHO, Fábio C. A. Gestão de projetos. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015.</p> <p>KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 3. ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2017.</p>

SOUZA, Carla Patricia da Silva. **Gestão de projetos**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUDY, Jorge. **Scrum 360: um guia completo e prático de agilidade**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GOMES, André Faria. **Agile: desenvolvimento de software com entregas frequentes e foco no valor de negócio**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

LUNA, Alexandre. **MAngve implantando governança ágil**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SABBAGH, Rafael. **Scrum: gestão ágil para produtos de sucesso**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Elisangela. **Design instrucional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS	
Código: TE	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre:V	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
<p>A disciplina se baseia no estudo de trabalhos recentes nas áreas de engenharia de software, desenvolvimento de sistemas e banco de dados. Além de contemplar abordagens de temas atuais, circunstanciais e/ou inovadores relacionados à área de análise e projetos de sistemas de informação. Aprofundamento de técnicas específicas e aplicadas à solução de problemas locais e regionais. Trata-se de um componente curricular sem emenda permanente. Sugestão inicial: Métodos, técnicas e ferramentas de análise e projetos orientados a aspectos. Implementação de um caso prático.</p>	
OBJETIVO	
<p>Estudar novas tecnologias e analisar sua adoção como solução para problemas sistêmicos atuais. Desenvolver experimentos utilizando novas técnicas e linguagens de programação.</p>	
PROGRAMA	
<p>Discussão sobre novos métodos e processos de engenharia de software; Estudos de novas linguagens e técnicas de desenvolvimento de sistemas; Experimentos com as novas abordagens em banco de dados.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos</p>	

estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZEMEL, Tarcio. **Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CARVALHO, Vinícius. **PostgreSQL: banco de dados para aplicações web modernas**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

VERNON, V. Implementando Domain-Driven Design. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAIA, G.; ALMEIDA, R. **Arquitetura Orientada a Eventos: Princípios, Padrões e Aplicações**. São Paulo: Casa do Código, 2018.

SANMARTIM, Stela Maris. **Criatividade e inovação na empresa: do potencial à ação criadora**. São Paulo, SP: Trevisan, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Diego (org.). **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9.ed. São Paulo, SP: Addison-Wesley, 2011. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

MUNIZ, Antonio et al. **Jornada DevOps: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entrega de software de qualidade**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR 2	
Código: PIM2	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 0h Prática: 0h Extensão: 60h PPS: 20h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	Projeto Integrador Multidisciplinar I
Semestre: V	
Nível: Tecnólogo	
EMENTA	
Controle e monitoramento do projeto. Desenvolvimento da proposta de projeto. Validação e implantação da solução. Apresentação dos resultados obtidos.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar tecnologias condizentes com o mercado de trabalho atual. - Promover integração e cooperação entre o curso e a sociedade. - Perceber relações de interdependência entre componentes do curso. - Fortalecer a relação entre a teoria e a prática. 	
PROGRAMA	
<p>6. Desenvolvimento da proposta do projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Desenvolvimento de interface com o usuário 6.2. Desenvolvimento das funcionalidades 6.3. Realização de testes <p>7. Controle e monitoramento do projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Utilização de controle de versionamento de código 7.2. Utilização de ferramenta de gestão de projeto <p>8. Validação e implantação da solução</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Utilização de estratégias de validação 8.2. Deploy da solução <p>9. Apresentação dos resultados obtidos</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, orientando os alunos na execução de projetos voltados à comunidade externa. 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. 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.

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.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação podem ser realizados através de trabalhos práticos em grupo, apresentação de seminários, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SABBAGH, Rafael. **Scrum: gestão ágil para produtos de sucesso**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANMARTIM, Stela Maris. **Criatividade e inovação na empresa: do potencial à ação criadora.** São Paulo, SP: Trevisan, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

WILDT, Daniel et al. **Extreme programming: práticas para o dia a dia no desenvolvimento ágil de software.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EIS, Diego. **Guia front-end: o caminho das pedras para ser um dev front-end.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

IFCE. *Instituto Federal do Ceará*. **Guia de curricularização das atividades de extensão nos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação do IFCE.** Disponível em: https://ifce.edu.br/proext/Guia_curricularizacao.pdf

OSÓRIO, Victor. **Roadmap back-end: conhecendo o protocolo HTTP e arquiteturas REST.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 9.ed. São Paulo, SP: Addison-Wesley, 2011. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX design.** São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Optativas		
Sigla	Disciplina	CH
OPT01	Programação Funcional	80
OPT02	Mineração de Dados	80
OPT03	Internet das Coisas	80
OPT04	Inteligência Artificial	80
OPT05	Sistemas Distribuídos e Microserviços	40
OPT06	NoSQL	40
OPT07	Padrões de Projeto	40
OPT08	Ciência de Dados	40
OPT09	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	40
OPT10	Educação Física	40
OPT11	Artes	40

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL	
Código: OPT01	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 20h Prática: 60h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Introdução à programação funcional. Fundamentos da programação funcional. Sintaxe básica e tipos de dados em programação funcional. Funções anônimas (lambda). Recursão e iteração. Manipulação de listas em programação funcional.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral</p> <p>Proporcionar aos estudantes conhecimentos teóricos e práticos sobre os fundamentos da programação funcional, suas características e benefícios, além de habilidades para aplicar esses conhecimentos no desenvolvimento de programas e projetos práticos, aprimorando sua capacidade de raciocínio lógico e solução de problemas computacionais de forma eficiente e elegante.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos básicos da programação funcional; - Escrever programas simples usando a linguagem de programação funcional escolhida; - Analisar programas funcionais e identificar erros comuns; - Usar funções de alta ordem para resolver problemas complexos. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à programação funcional <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Paradigma de programação funcional; 1.2. Características da programação funcional; 1.3. Linguagens de programação funcional. 2. Fundamentos da programação funcional <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Funções; 2.2. Expressões; 2.3. Valores; 2.4. Argumentos; 2.5. Avaliação preguiçosa. 3. Sintaxe básica e tipos de dados em programação funcional <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Listas; 	

- 3.2. Tuplas;
- 3.3. Conjuntos;
- 3.4. Dicionários.
- 4. Funções anônimas (lambda)**
 - 4.1. Sintaxe e uso de funções anônimas;
 - 4.2. Passagem de funções anônimas como argumentos.
- 5. Recursão e iteração**
 - 5.1. Recursão em programação funcional;
 - 5.2. Iteração em programação funcional;
 - 5.3. Comparação entre recursão e iteração.
- 6. Manipulação de listas em programação funcional**
 - 6.1. Filtragem de listas;
 - 6.2. Mapeamento de listas;
 - 6.3. Redução de listas;
 - 6.4. Ordenação de listas

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, João Araujo. **Introdução à Programação e aos Algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. ISBN 9788521636410. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636410>.

JR., Dilermando. **Algoritmos e Programação de Computadores**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. E-book. ISBN 9788595150508. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150508>.

SOUZA, Marco A. Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira et al. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. E-book. ISBN 9788522128150. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. **Linguagem e Lógica de Programação**. São Paulo: Érica, 2013. E-book. ISBN 9788536519371. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519371>.

SANTOS, Gonçalves Marcela dos. **Algoritmos e programação**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595023581. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023581>.

MORAIS, Izabelly Soares de; LEON, Jeferson Faleiro; SARAIVA, Maurício de Oliveira et al. **Algoritmo e programação - Engenharia**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595024731. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024731>.

SEBESTA, Robert. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Porto Alegre: Bookman, 2018. E-book. ISBN 9788582604694. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604694>.

SANTOS, Marcela G. dos; SARAIVA, Maurício O. de; FÁTIMA, Priscila G. de. **Linguagem de programação**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595024984. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024984>.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MINERAÇÃO DE DADOS	
Código: OPT02	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 40h Prática: 40h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Introdução e aplicações de mineração de dados; processo de descoberta de conhecimento em bases de dados; pré-processamento de dados; técnicas de mineração de dados para as tarefas de extração de regras de associação e padrões de sequência, agrupamento (clustering), classificação e regressão; uso de ferramentas de mineração de dados.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Propiciar ao aluno o entendimento das tecnologias de ciência de dados para coleta, armazenamento, processamento, modelagem, visualização e análise de dados estruturados e não estruturados.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os conceitos e práticas da ciência de dados; - Abordar a Gestão de Projetos em ciências 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	
<p>1. Introdução e Aplicações de Mineração de Dados</p> <p>1.1. Técnicas e tarefas de mineração de dados;</p> <p>1.2. Exemplos de aplicações;</p> <p>1.3. Processo de descoberta de conhecimento em bases de dados;</p> <p>1.4. Descrição das etapas do processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.</p> <p>2. Pré-processamento de Dados</p> <p>2.1. Limpeza de dados;</p> <p>2.2. Integração de dados;</p> <p>2.3. Transformação de dados;</p> <p>2.4. Redução de dados;</p> <p>2.5. Discretização de dados.</p>	

3. Extração de Regras de Associação e Padrões de Sequência

- 3.1. Conceitos iniciais de regras de associação e padrões de sequência;
- 3.2. Tipos de regras de associação;
- 3.3. Modelo suporte/confiança;
- 3.4. Algoritmos Apriori e Partition;
- 3.5. Outras medidas de interesse;
- 3.6. Algoritmo AprioriAll.

4. Classificação e Regressão

- 4.1. Processo de classificação;
- 4.2. Classificação por indução de árvores de decisão;
- 4.3. Classificadores bayesianos;
- 4.4. Avaliação de classificadores;
- 4.5. Regressão linear simples e múltipla.

5. Agrupamento (Clustering)

- 5.1. Conceitos iniciais;
- 5.2. Funções de distância;
- 5.3. Preparação dos dados;
- 5.4. Categorias de métodos de agrupamento;
- 5.5. Algoritmo k-means.

6. Uso de Ferramentas de Mineração de Dados

- 6.1. Exemplos e aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de aulas expositivas, apresentando os conteúdos necessários para o entendimento dos processos e modelos de mineração de dados. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema, utilizando softwares de apoio aos modelos de mineração de dados para validar modelos de aprendizado. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de softwares e linguagens de programação para cálculos numéricos e estatísticos, como o Matlab, Python ou R. Além de outros softwares, como o Weka.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. **Introdução ao Data Mining**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. **Data mining: concepts and techniques**. 3.ed. Boston: Elsevier, 2012.

WITTEN, I. H; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. **Data mining: practical machine learning tools and techniques**. 3. ed. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASSO, Douglas Eduardo. **Big data**. Curitiba, PR: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. **Introdução à data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SCHAEDLER, Andrew; MENDES, Giselly Santos. **Business intelligence**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVEIRA, Guilherme; BULLOCK, Bennett. **Machine learning: introdução à classificação**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>
--	--

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTERNET DAS COISAS	
Código: OPT03	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 40h Prática: 40h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Definição de Internet das Coisas. Histórico, conceitos e definições gerais. Introdução aos sistemas embarcados. Sistemas Operacionais aplicados a IoT. Principais tecnologias envolvidas. Arquitetura dos sistemas. Cenários e aplicações. Visão geral das plataformas de desenvolvimento. Segurança em IoT. Projetos IoT. Perspectivas futuras e estratégias para a evolução em IoT.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Elaborar soluções computacionais para problemas de menor complexidade fazendo uso de uma linguagem e um ambiente de programação.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos fundamentais referentes à Internet das Coisas (IoT, do inglês, <i>Internet of Things</i>). - Conhecer as tecnologias envolvidas na criação de objetos inteligentes, bem como aquelas envolvidas na prototipagem e comunicação de sistemas IoT. - Identificar as diversas tecnologias existentes para a integração de objetos inteligentes à internet no contexto de IoT. - Utilizar técnicas e tecnologias relacionadas ao desenvolvimento de aplicações de IoT com base em plataformas de desenvolvimento. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Internet das Coisas <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definições em IoT; 1.2. Arquitetura para IoT; 1.3. Modelos de Conectividade; 1.4. Aplicações em IoT. 2. Sistemas Operacionais e Tecnologias de Comunicação <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Introdução aos sistemas embarcados; 2.2. Arquitetura de sistemas embarcados; 2.3. Sistemas Operacionais para IoT; 	

- 2.4. Comunicação para IoT;
- 2.5. Protocolos de comunicação para IoT (MQTT e CoAP).
- 3. Segurança em IoT**
 - 3.1. Vulnerabilidade;
 - 3.2. Ataques e contramedidas em IoT;
 - 3.3. Confiança e autenticidade.
- 4. Prototipagem de Soluções para IoT**
 - 4.1. Eletrônica básica;
 - 4.2. Plataformas de hardware para IoT; Arduino, Raspberry Pi e ESP8266;
 - 4.3. Sensores e Atuadores;
 - 4.4. Desenvolvimento de projeto IoT.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COELHO, Pedro. **Internet das Coisas: Introdução Prática**. 1ª Ed. FCA, 2017.

OLIVEIRA, Sergio. **Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi**. 1ª Ed. Novatec, 2017.

JAVED, Adeel. **Criando Projetos com Arduino para a Internet das Coisas**. 1ª Ed. Novatec, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, Renata. **Internet das Coisas sem Mistérios: Uma Nova Inteligência para Negócios**. São Paulo: Netpress Books, 2016.

DURAES, Wellington; FERREIRA, Fernando Henrique Inocência Borba; MANZAN, Renato. **Arquitetura de soluções IoT: desenvolva com Internet das coisas para o mundo real**. São Paulo,

SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BAHGA, Arshdeep; MADISETTI, Vijay. **Internet of Things: A hands-on approach**. Vpt, 2014.

SANTOS, Altair Martins dos; RIBEIRO, Sylvio Nascimento. **Arduino: do básico à internet das coisas**. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	
Código: OPT04	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 50h Prática: 30h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Conceitos iniciais. Fundamentos e História da IA. Agentes Inteligentes. Resolução de problemas por meio de busca. Representação de Conhecimento. Aprendizagem Automática. Aplicações e Subáreas de IA.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Propiciar ao aluno a capacidade de identificar e caracterizar paradigmas da Inteligência Artificial para resolução de problemas, principalmente aqueles ligados à programação heurística.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial; - Conhecer as principais áreas da IA, bem como as suas aplicações; - Compreender os diferentes paradigmas cognitivos que embasam as aplicações da IA. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Inteligência Artificial e Agentes <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução; 1.2. Definição; 1.3. Fundamentos; 1.4. História; 1.5. Visão Futura; 1.6. Agentes Inteligentes; 1.7. Conceitos básicos e propriedades; 1.8. Racionalidade; 1.9. Estrutura e Tipos de Agentes. 2. Resolução de Problemas <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Resolução de Problemas por meio de buscas; 2.2. Estratégias de busca sem informação (Buscas cegas); 2.3. Estratégias de busca com informação (Buscas Heurísticas); 2.4. Busca Competitiva (Jogos). 3. Conhecimento 	

- 3.1. Lógica Proposicional;
- 3.2. Lógica de Primeira Ordem;
- 3.3. Representação de Conhecimento;
- 3.4. Formalismos de Representação de Conhecimento.

4. Aprendizagem e Aplicações

- 4.1. Aprendizagem;
- 4.2. Aprendizado Simbólico;
- 4.3. Aprendizado Conexionista;
- 4.4. Aprendizado Social e Emergente;
- 4.5. Aplicações;
- 4.6. Sistemas Baseados em Conhecimento (SBC);
- 4.7. Sistemas Multi-Agentes (SMA);
- 4.8. Redes Neurais;
- 4.9. Algoritmos Genéticos;
- 4.10. Lógica Fuzzy.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s).

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de softwares e linguagens de programação para cálculos numéricos e estatísticos, como o Matlab, Python ou R.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

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

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Tradução Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2013.

BITTENCOURT, Guilherme. **Inteligência Artificial Ferramentas e Teorias**. Editora da UFSC, 3a edição, 2006.

PEREIRA, Eduardo. **Computação evolucionária: aplique os algoritmos genéticos com Python e Numpy**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARRARO, Fabrício. **Inteligência artificial e ChatGPT: da revolução dos modelos de IA generativa à engenharia de prompt**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. Bookman Editora, 2001.

FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521618805.

MELLO, Cleyson de Moraes; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de; COSTA, Marcio Martins da. **Inteligência artificial e educação 6.0: os caminhos da educação inteligente**. Rio de Janeiro: Processo, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FALUZINO, Rogério Andrade. **Redes neurais artificiais: para engenharia e ciências aplicadas - fundamentos teóricos e aspectos práticos**. São Paulo: Artliber, 2015. ISBN 9788588098879.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS E MICROSERVIÇOS	
Código: OPT05	
Carga Horária Total: 80 horas	Teórica: 60h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Algoritmo. Tipos de Dados. Instruções Primitivas. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Vetores. Matrizes. Modularização de programas.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Desenvolver habilidades e conhecimentos necessários para projetar, construir, implantar e gerenciar sistemas distribuídos baseados em micro serviços, com foco em escalabilidade, resiliência e segurança.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos fundamentais de sistemas distribuídos e microsserviços; - Conhecer as técnicas e ferramentas de arquitetura, comunicação, orquestração e gerenciamento de microsserviços; - Aplicar os padrões de desenvolvimento de microsserviços na construção de aplicações distribuídas escaláveis e resilientes; - Entender os desafios e soluções de segurança, monitoramento e gerenciamento de microsserviços; - Conhecer as práticas de implantação e gerenciamento de infraestrutura. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução aos Sistemas Distribuídos e Microsserviços <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definições de sistemas distribuídos; 1.2. Características de sistemas distribuídos; 1.3. Arquitetura de Microsserviços: princípios e benefícios; 1.4. Desafios em sistemas distribuídos e microsserviços. 2. Arquitetura de Microsserviços <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Padrões de arquitetura de microsserviços; 2.2. Princípios de design de microsserviços; 2.3. Gerenciamento de dados distribuídos; 2.4. Implementação de API Gateway. 3. Comunicação entre Microsserviços 	

- 3.1. Protocolos de comunicação em microsserviços;
- 3.2. Formatos de mensagem em microsserviços;
- 3.3. Integração assíncrona entre serviços;
- 3.4. Tratamento de falhas em comunicação.
- 4. Orquestração e Coreografia de Microsserviços**
 - 4.1. Princípios e diferenças entre orquestração e coreografia;
 - 4.2. Padrões de orquestração em microsserviços;
 - 4.3. Padrões de coreografia em microsserviços;
 - 4.4. Ferramentas de orquestração e coreografia.
- 5. Escalabilidade e Resiliência em Microsserviços**
 - 5.1. Balanceamento de carga em microsserviços;
 - 5.2. Escalonamento horizontal e vertical;
 - 5.3. Redundância e tolerância a falhas;
 - 5.4. Gerenciamento de cache distribuído.
- 6. Monitoramento e Gerenciamento de Microsserviços**
 - 6.1. Ferramentas de monitoramento de microsserviços;
 - 6.2. Técnicas de observabilidade em microsserviços;
 - 6.3. Diagnóstico e resolução de problemas;
 - 6.4. Atualização e versionamento de microsserviços.
- 7. Segurança em Microsserviços**
 - 7.1. Autenticação e autorização em microsserviços;
 - 7.2. Controle de acesso em microsserviços;
 - 7.3. Gerenciamento de chaves e tokens;
 - 7.4. Proteção contra ataques comuns.
- 8. Implantação e Gerenciamento de Infraestrutura de Microsserviços**
 - 8.1. DevOps e ciclos de entrega contínua;
 - 8.2. Orquestradores de contêineres;
 - 8.3. Gerenciamento de configuração;
 - 8.4. Desenvolvimento de microsserviços com containers.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e

aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KLEPPMANN, Martin. **Projetando Sistemas de Dados Distribuídos: Os Grandes Ideias por Trás de Sistemas Confiáveis, Escaláveis e Manteníveis**, 2ª Edição. O'Reilly, 2021.

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: 31 out. 2024.

WOLFF, Eberhard. **Microserviços Prontos para a Produção: Criação de Sistemas Padronizados em Toda a Organização de Engenharia**. O'Reilly, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, André. **Docker: de principiante a especialista**. Casa do Código, 2021.

FORD, N; PARSONS, R.; KUA, P. **Building Evolutionary Architectures: Support Constant Change**. O'Reilly, 2017.

FOWLER, M.; LEWIS, J.; CHEN, Y. **Microservices**. Disponível em: <https://martinfowler.com/microservices/>. Acesso em: 11 abr. 2023.

LOURENÇO, Alexandre Eleutério Santos. **Akka e Akka Streams: construa sistemas distribuídos com atores**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SAPOLEVA, Maria. **Kubernetes: Guia Prático**. Novatec Editora, 2021.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: NoSQL	
Código: OPT06	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Conceituação de Banco de Dados NoSQL, características, vantagens, desvantagens, aplicações e implementação.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Propiciar ao discente o conhecimento de técnicas e tendências atuais e não convencionais que visem à obtenção de alto desempenho por parte de sistemas de bancos de dados.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender o que são bancos de dados NoSQL; - Conhecer tecnologias atuais para integração com banco de dados NoSQL; - Conhecer as principais operações/instruções para a implementação de código; - Fazer uso da tecnologia em projeto de software funcional; - Desenvolver projeto com comunicação a banco de dados. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Banco de Dados NoSQL <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definição; 1.2. Comparação com Banco de Dados Relacional; 1.3. Características (vantagens e desvantagens); 1.4. Cenários de Aplicação; 1.5. Funcionamento; 1.6. Modelo de dados; 1.7. Sintaxe; 1.8. Ferramentas disponíveis. 2. Implementação de Aplicações <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Apresentação da plataforma a ser utilizada; 2.2. Configuração da plataforma para uso; 2.3. Leitura e escrita de dados; 2.4. Controle de sessão; 2.5. Controle de permissão; 	

2.6. Integração com a aplicação (desktop, web ou móvel).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de aulas expositivas, apresentando os conteúdos necessários sobre modelo de banco de dados não relacional e sua implementação. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema de software que necessitam do paradigma não estruturado para suas aplicações e regras de negócios. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de APIs ou sistemas gerenciadores de bancos de dados NoSQL online ou físico, que podem ser aplicados em trabalhos dirigidos à resolução de problemas ou reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, utilizando os conceitos de Padrões de Projetos.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUERRA, José Luiz. **NoSQL: Uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora, 2021.

PANIZ, David. **NoSQL: como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL Essencial: Um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota**. São Paulo: Novatec Editora, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOAGLIO, Fernando. **MongoDB: construa novas aplicações com novas tecnologias**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

LAZOTI, Rodrigo. **Armazenando dados com Redis**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

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: 31 out. 2024.

RÊGO, Bergson Lopes. **Gestão e governança de dados: promovendo dados como ativo de valor nas empresas**. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANTANA, Otávio. **Apache Cassandra: escalabilidade horizontal para aplicações Java**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PADRÕES DE PROJETO	
Código: OPT07	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Introdução aos Padrões de Projeto de Software. Padrões de Criação. Padrões Estruturais. Padrões Comportamentais.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Capacitar os alunos a compreenderem e aplicarem os conceitos, princípios e padrões de projeto de software mais comuns, visando a melhoria da qualidade do código e a manutenibilidade do software.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos básicos de padrões de projeto de software; - Identificar e aplicar os padrões de projeto de software mais comuns; - Utilizar padrões de projeto de software para melhorar a qualidade do código e a manutenibilidade do software. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução aos Padrões de Projeto de Software <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceitos básicos de padrões de projeto de software; 1.2. Histórico e evolução dos padrões de projeto de software; 1.3. Benefícios dos padrões de projeto de software. 2. Padrões de Criação <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Singleton; 2.2. Factory Method; 2.3. Abstract Factory; 2.4. Builder; 2.5. Prototype. 3. Padrões Estruturais <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Adapter; 3.2. Bridge; 3.3. Composite; 3.4. Decorator; 	

- 3.5. Facade;
- 3.6. Flyweight;
- 3.7. Proxy.

4. Padrões Comportamentais

- 4.1. Chain of Responsibility;
- 4.2. Command;
- 4.3. Interpreter;
- 4.4. Iterator;
- 4.5. Mediator;
- 4.6. Memento;
- 4.7. Observer;
- 4.8. State;
- 4.9. Strategy;
- 4.10. Template Method;
- 4.11. Visitor.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio da resolução de problemas que exijam a aplicação do pensamento computacional. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRIZENO, Marcos. Refatorando com padrões de projeto: um guia em java. São Paulo, SP: Casa do Código, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; et al. **Padrões de projetos: soluções reutilizáveis de software orientados a objetos**. Grupo A, 2000.

MARTIN, Robert C. **Arquitetura limpa: o guia do artesão para estrutura e design de software**. São Paulo: Alta Books, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANICHE, Mauricio. **Orientação a objetos e SOLID para ninjas: projetando classes flexíveis**. 1. ed. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

AQUILES, Alexandre. **Desbravando SOLID: práticas avançadas para códigos de qualidade em Java moderno**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BRIZENO, Marcos. **Refatorando com padrões de projeto: um guia em Ruby**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GUERRA, Eduardo. **Design patterns com java: projeto orientado a objetos guiado por padrões**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANTANA, Rodrigo Gonçalves. **Design Patterns com C#: aprenda padrões de projeto com os games**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CIÊNCIA DE DADOS	
Código: OPT08	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
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	
<p>Objetivo geral</p> <p>Propiciar ao aluno o entendimento das tecnologias de ciência de dados para coleta, armazenamento, processamento, modelagem, visualização e análise de dados estruturados e não estruturados.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os conceitos e práticas da ciência de dados; - Abordar a Gestão de Projetos em ciências 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	
<p>1. Ciência de Dados</p> <p>1.1. Business Intelligence, Business Analytics, Big data e ciência dos dados;</p> <p>1.2. Capacidades exigidas de um cientista de dados;</p> <p>1.3. Ecossistema de ciência de dados;</p> <p>1.4. Ética e privacidade no contexto de big data e ciência dos dados.</p> <p>2. Coleta e pré-processamento de dados</p> <p>2.1. Coleta de dados em tempo real (online) – data scraping (Web, APIs, tipos e formatos de dados);</p> <p>2.2. Pré-processamento (limpeza, normalização, seleção de atributos e amostras);</p> <p>2.3. Sistema de arquivos distribuído e MapReduce;</p> <p>2.4. Apache Hadoop;</p>	

2.5. Apache Spark.

3. Análise exploratória de dados

3.1. Conceitos de análise exploratória;

3.2. Estatísticas descritivas (revisão de conceitos e importação em Python);

3.3. Visualização de dados (tipos de gráficos e dados, ferramentas para construção de gráficos estáticos, interativos e dinâmicos).

4. Introdução à Mineração de Dados

4.1. Aprendizado supervisionado/não-supervisionado;

4.2. Aprendizado estatístico (regressão linear/logística);

4.3. Classificação (árvores de decisão = naiveBayes, k-nearest);

4.4. Agrupamentos (k-means, hierárquico);

4.5. Mineração de padrões frequentes (regras de associação).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de aulas expositivas, apresentando os conteúdos necessários para o entendimento dos fundamentos de Ciência de Dados. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema, e utilizando softwares de apoio aos modelos e análises em Ciência de Dados. 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. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio para o desenvolvimento de insights a partir de dados, tem-se a utilização de linguagens de programação mais específicas para esta área, tais como: Python, SQL e R. Algumas ferramentas/plataformas de apoio também são necessárias para o acesso, manipulação, armazenamento, análise e apresentação de dados.

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). 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 não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de *soft skills*. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, João; NETO, João. **Ciência de Dados**. São Paulo: Novatec Editora, 2022.

SILVA, Júlio; BARRETO, André. **Big Data e Ciência de Dados: análise e gestão de dados corporativos**. São Paulo: Atlas, 2021.

MACHADO, Felipe. **Ciência de Dados: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Casa do Código, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORRÊA, Eduardo. **Pandas python: data wrangling para ciência de dados**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GUILHON, André et al. (org.). **Jornada Python: uma jornada imersiva na aplicabilidade de uma das mais poderosas linguagens de programação do mundo**. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

LIMA, Rafael; PINTO, Marcelo. **Análise exploratória de dados: conceitos e técnicas**. São Paulo: Novatec Editora, 2022.

WIESE, Igor; GONÇALVES, Rodrigo. **Aprendizado de máquina com Python: técnicas de classificação, regressão e clusterização**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

TAKAHASHI, Renata; BORTOLOTTI, Rodrigo. **Data Science: Introdução, conceitos, técnicas e aplicações**. São Paulo: Évora, 2021.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	
Código: OPT09	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Fundamentação teórica: Legislação, Evolução e História. Os contextos da educação inclusiva. A cultura Surda: Surdo e Surdez. Cultura e comunidade surda. Noções da linguística aplicada à LIBRAS. LIBRAS nível básico.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Propiciar ao aluno o desenvolvimento do idioma visando aprender conceitos fundamentais das línguas brasileiras de sinais (LIBRAS).</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócios antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionadas à comunidade surda; - Explorar os aspectos da deficiência auditiva, aliando teoria e prática; - Apresentar os principais conceitos referentes à língua brasileira de sinais; - Estudar os principais sinais do alfabeto manual; - Estudar as formas básicas de comunicação em LIBRAS. 	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução</p> <p>1.1. Introdução aos algoritmos;</p> <p>1.2. Formas de representação.</p> <p>2. Estrutura da Língua Brasileira de Sinais</p> <p>2.1. Como fazer cada sinal;</p> <p>2.2. Configuração das mãos;</p> <p>2.3. Ponto de articulação;</p> <p>2.4. Movimento;</p> <p>2.5. Orientação;</p> <p>2.6. Expressões facial e corporal.</p> <p>3. Alfabeto</p> <p>3.1. Datilologia e sinal soletrado;</p> <p>3.2. Soletração rítmica.</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da língua brasileira de sinais (LIBRAS), contudo, deverão priorizar 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 interpretar e utilizar a comunicação com a língua brasileira de sinais, 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:

- A LIB 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 pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista.
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, a articulação em especial com a disciplina de Educação Especial, Inclusiva e Tecnologias Assistivas, assim como de Seminários de Questões Contemporâneas, 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.

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). 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 estimular a prática da comunicação e interpretação. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

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, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKLIAR, Carlos (organização). **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. 8. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016. 190 p. ISBN 9788587063175.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p., il. Inclui referência. ISBN 9788536303086.

BAGGIO, Maria Auxiliadora; CASA NOVA, Maria da Graça. **Libras**. Curitiba: InterSaberes, 017. Livro. (146 p.). ISBN 9788544301890.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPOVILLA, Fernando; RAPHAEL, Walquiria Duarte. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2008.

MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira (Orgs.), SANTOS, Lara Ferreira dos, LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. **LIBRAS: aspectos fundamentais**. Editora Intersaberes. 2019.

MOURA, Cecilia; DE VIT BEGROW, Desirée (org.). **Libras e surdos: políticas, linguagem e inclusão**. São Paulo: Contexto, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

SARNIK, Mariana Victoria Todeschini. **Libras**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

VELOSO, Éden. **Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez**. Curitiba: Mão Sinais, 2010.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Código: OPT10	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 40h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Terminologia relacionada à Educação Física (atividade física, exercício físico, aptidão física e treinamento físico). Evolução do pensamento científico e da educação física. Conhecer e ter acesso às práticas desportivas. Contextualização da educação física no âmbito social, político e econômico. A Educação física e a cultura digital, o fenômeno dos jogos eletrônicos. O Saber científico na Educação Física e sua aplicabilidade.	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Ter uma leitura sobre historicidade da Educação Física e suas práticas, políticas públicas; produção científica e cultura digital na Educação Física.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento dos conceitos básicos sobre epistemologia da Educação Física e o método científico; - Discutir o papel da Educação Física no âmbito social, político e econômico; - Identificar as políticas públicas e institucionais nos campos da saúde, do lazer, do esporte e educação; - Participar de práticas de atividades físicas, recreativas e esportivas; - Utilizar recursos da tecnologia da informação e da comunicação de forma a ampliar e diversificar as formas de interagir com as fontes de produção e de difusão de conhecimentos específicos da Educação Física e de áreas afins, com o propósito de contínua atualização acadêmico-profissional; - Conhecer sobre jogos eletrônicos e suas múltiplas interfaces no processo ensino aprendizagem. 	
PROGRAMA	
<p>1. Unidade I</p> <p>1.1. Terminologia relacionada à Educação Física (atividade física, exercício físico, aptidão física e treinamento físico) e Evolução do pensamento científico e da educação física.</p>	

- 1.2. Aspectos históricos, fundamentos técnicos e formas de solicitação motoras inerentes as práticas desportivas: voleibol, futebol, futsal, handebol e basquetebol, utilizando práticas pedagógicas que enfoquem as regras dos jogos.
- 1.3. Impacto dos esportes na vida contemporânea, gênero, violência, Hooliganismo, regras, disciplinamento dos corpos, moralidade, identidades nacionais e grupais.

2. Unidade II

- 2.1. Contextualização da educação física e discussão do papel da educação física nas políticas públicas no âmbito social, político e econômico.
- 2.2. Introdução a cultura digital e os impactos dos jogos eletrônicos nas atividades físicas.
- 2.3. Proporcionar a compreensão dos fundamentos epistemológicos e operacionais da pesquisa científica, enfatizando as alternativas metodológicas para o seu planejamento, desenvolvimento, análise e apresentação dos resultados.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula teórica:

- As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar a história da educação física. Para tanto, as aulas expositivas também terão contexto prático em ambiente próprio para atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, feedback aumentado no ensino de técnicas, saberes e materiais esportivos diversos. 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 do(a) aluno(a).

Aulas práticas:

- Desenvolvida nos ambientes de convivência ou esportivos do campus ou áreas externas, visando desenvolver atividades físicas e esportivas. Além disso, conhecer os conceitos teóricos na prática.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando a participação nas práticas e a apresentação de seminários, discussão acerca de artigos científicos. 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, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, Bruno Medeiros Roldão de. **Psicologia do Esporte aplicada à Educação Física**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

CAMPOS FILHO, Marçal Guerreiro do Amaral (org.). **História da educação física**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

GUISELINI, Mauro. **Avaliação do movimento: como diagnosticar déficits de movimento para prevenção de lesões e prescrição de treinamento personalizado e para grupos**. Belo Horizonte, MG: Dialética, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Allyson Carvalho de; OLIVEIRA, Márcio Romeu Ribas de; SOUZA JÚNIOR, Antonio Fernandes de (Org.). **Formação continuada em educação física no diálogo com a cultura digital**. João Pessoa: IFPB, 2019. ISBN 9788554885236. E-book.

BOYLE, Michael. **Avanços no treinamento funcional**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

HAMILL, J; KNUTZEN, K M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. Tradução de Fernando Gomes do Nascimento. 2.ed. Barueri: Manole, 2008.

MAFFEI, Willer Soares. **Introdução à formação em educação física**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MARTINS, Dilson José de Quadros. **Planejamento de eventos esportivos e recreativos**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES	
Código: OPT11	
Carga Horária Total: 40 horas	Teórica: 20h Prática: 20h Extensão: 0h PPS: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
<p>Conceitos de Arte. Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural. Panorama das linguagens artísticas. Origem e História das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do Audiovisual (fotografia e Cinema). Estudo e discussão de técnicas de Artes Visuais. Discussão crítica sobre Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea. Origem e História do Teatro, Circo e Performance. Introdução à discussão sobre Performance.</p>	
OBJETIVO	
<p>Objetivo geral Proporcionar aos alunos uma formação cultural crítica por meio do conhecimento e apreciação da arte contemporânea, desenvolvendo habilidades de análise, interpretação e criação, e compreendendo o papel da arte em diferentes contextos sociais e históricos.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar ao estudante uma compreensão teórico/prática das Artes Visuais e do Audiovisual, como áreas do conhecimento e saberes estéticos/culturais; - Discutir sobre as Artes Visuais e audiovisual no Ceará, em nível de Brasil e Ocidente; - Analisar o conhecimento sobre Arte Contemporânea nas Artes Visuais e no Audiovisual; - Realizar atividades práticas de cunho estético (teórico/prática) a partir dos elementos das linguagens artísticas referentes neste documento pedagógico. 	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução</p> <p>1.1. Construção de conceitos de Arte;</p> <p>1.2. Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural; Artes Visuais e audiovisual;</p> <p>1.3. História das Artes Visuais no Brasil e Mundial: Pré-História à Arte Moderna, Vanguardas artísticas.</p> <p>2. Arte Contemporânea</p> <p>2.1. Arte contemporânea nas Artes Visuais: Arte Pop, Instalação, hibridização com outras linguagens;</p>	

- 2.2. Formação estética (teórico/prática): Elementos constituintes das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do audiovisual;
- 2.3. Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea;
- 2.4. História do Teatro no Brasil e Mundial: Pré-História ao Teatro Moderno.

3. Artes Indígenas e Africanas

- 3.1. Arte e Artesanato Indígena;
- 3.2. Cultura Indígena no Brasil;
- 3.3. Etnocentrismo, Eurocentrismo e Culturas Africanas;
- 3.4. Cultura Afro-Brasileira.

4. Teatro

- 4.1. Teatro de bonecos;
- 4.2. Tipos de bonecos (vareta, luva);
- 4.3. Estudo de narrativas;
- 4.4. Criação de personagem;
- 4.5. Manipulação;
- 4.6. Cenário e apresentação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos por meio de exposições dialogadas, leituras, atividades individuais, coletivas, debates de texto, contudo, deverão priorizar 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 interpretar e discutir imagens, filmes, documentários e visitas a patrimônios culturais, 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). Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides, livro(s) de referência(s) e instrumentos musicais.

Aulas práticas:

- Atividades práticas serão conduzidas nos Laboratórios de Música, com o apoio de instrumentos de sopro, corda, percussão e outros, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

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). 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 estimular a prática da comunicação e interpretação. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, 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, 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, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTOLETTI, Andréa. **Arte**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MÈRCHER, Leonardo. **Projetos culturais e de ensino das artes visuais em diferentes contextos**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

FÜRBRINGER, Nádia Philippsen. **O fenômeno social da arte: introdução à sociologia das artes visuais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DALDEGAN, Valentina; DOTTORI, Maurício. **Elementos de história das artes**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

HERNANDÉZ, Márcia Maria Strazzacappa. **Educação somática e artes cênicas: princípios e aplicações**. Campinas, SP: Papirus, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

MÈRCHER, Leonardo. **Poética e produção em artes visuais: orientações ao artista**. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TOLSTÓI, Leon. **O que é arte?**. 5. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TOMAZ, Paulo Cesar. **Preservação do patrimônio cultural, história da arte, colecionismo e museologia no Brasil**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico