

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

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Computação (ADS11)	
<b>Código:</b>	ADS11
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>Teórica:</b> 40h <b>Prática:</b> 0h <b>Prat. Profissional:</b> 0h <b>Extensão:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>EMENTA</b>	
Visão geral do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Princípios fundamentais da Computação. Noções de arquitetura de computadores. Funcionamento das linguagens de programação.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender e descrever os conceitos gerais sobre a computação e seus elementos;</li> <li>• Expressar valores inteiros e fracionários em diferentes sistemas de numeração;</li> <li>• Identificar os ramos e as competências exigidas do profissional de computação;</li> <li>• Representar sistemas digitais e seus componentes fundamentais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Visão geral do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas:</b>	
1.1 História do curso;	
1.2 Diferenças básicas entre os cursos na área de computação reconhecidos pelo MEC;	
1.3 Objetivos gerais do curso, competências, habilidades e o perfil do egresso;	
1.4 Organização curricular do IFCE Campus Umirim.	
<b>UNIDADE 2 - História dos Computadores:</b>	
2.1 Precursores dos computadores;	
2.2 Gerações dos computadores:	
2.2.1 Primeira Geração (1946 - 1954);	
2.2.2 Segunda Geração (1955 - 1964);	
2.2.3 Terceira Geração (1964 -1977);	
2.2.4 Quarta Geração (1977 - 1991);	
2.2.5 Quinta Geração (1991 - dias atuais).	
<b>UNIDADE 3 - Representação da Informação:</b>	
3.1 Representação de dados;	
3.2 Sistemas de numeração: posicionais e não posicionais;	
3.3 Conceito de Bit e Byte;	
3.4 Bases numéricas e conversões entre bases;	
3.5 Lógica binária	
<b>UNIDADE 4 - Noções de Arquitetura de Computadores:</b>	
4.1 Arquitetura dos computadores:	

- 4.1.1 Memória principal;
- 4.1.2 Unidade de Processamento Central (UCP);
- 4.1.3 Unidades de Entrada e Saída (E/S);
- 4.1.4 Modelos de barramento.

#### **UNIDADE 5 - Funcionamento das Linguagens de Programação:**

- 5.1 Algoritmos;
- 5.2 Linguagem de programação;
- 5.3 Tradutores e interpretadores.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão expositivas e interativas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos conceitos básicos de informática, computação e linguagens de programação onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando aos discentes 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 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 aluno. Será feito uso da aprendizagem baseada na interdisciplinaridade com disciplinas de programação, temas relacionados à inclusão digital e outros conceitos ligados ao curso.

#### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no

planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOROUZAN, B; MOSHARRAF, F., **Fundamentos da Ciência da Computação**, 2 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2011.

CARVALHO, André C. P. L. F. de, LORENA, Ana Carolina. **Introdução à computação: hardware, software e dados**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da computação: uma visão abrangente**. Tradução Cheng Mei Lee. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8a Ed., Editora Pearson, São Paulo, 2010.

STUART, Brian L. **Princípios de Sistemas Operacionais: Projetos e Aplicações** - 1ed. Cengage Learning, São Paulo, 2011.

SILBERSCHATZ, A., **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro, editora: LTC, 2015.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2010.

ARAUJO, Jário. **Introdução ao Linux: como instalar e configurar o Linux no PC**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução a Sistemas Operacionais (ADS12)	
<b>Código:</b>	ADS12
<b>Carga Horária Total:</b>	80h <b>Teórica:</b> 60h <b>Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 0h <b>Extensão:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Visão geral e conceitos básicos dos Sistemas Operacionais. Processos. Memória. Entrada/Saída. GNU/Linux. Sistemas de Arquivos. Principais Comandos do Linux.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender os conceitos básicos dos sistemas operacionais;</li> <li>• Conhecer e aplicar comandos básicos de sistemas operacionais Linux;</li> <li>• Controlar o acesso de usuários em um sistema Linux através de permissões;</li> <li>• Manipular arquivos e diretórios;</li> <li>• Compreender o conceito de processos em sistemas operacionais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução:</b></p> <p>1.1 - O que é um Sistema Operacional;</p> <p>1.2 - Tipos de Sistemas Operacionais</p> <p>    1.2.1 Sistemas Multiusuários;</p> <p>    1.2.2 Sistemas Multitarefa;</p> <p>    1.2.3 Sistemas Multiprocessados.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Processos, Memória e Entrada/Saída:</b></p> <p>2.1 - Recursos utilizados por um processo;</p> <p>2.2 - Elementos formadores de um processo</p> <p>    2.2.1 Hardware;</p> <p>    2.2.2 Software;</p> <p>    2.2.3 Espaço de endereçamento.</p> <p>2.3 - Tipos e hierarquia de memória;</p> <p>2.4 - Dispositivos de entrada/saída.</p> <p><b>UNIDADE 3 - GNU/Linux</b></p> <p>3.1 - Introdução ao Linux,</p> <p>3.2 - O Administrador do Sistema (root);</p> <p>3.3 - Usuário Comum;</p> <p>3.4 - Estrutura do Linux:</p>	

- 3.4.1 Kernel;
- 3.4.2 Shell;
- 3.4.3 Utilitários.

#### **UNIDADE 4 - Sistema de Arquivos:**

- 4.1 - O que são Arquivos;
- 4.2 - Tipos de Arquivos;
- 4.3 - Estrutura de Diretórios;
- 4.4 - Caminhos (pathname);

#### **UNIDADE 5 - Comandos Básicos:**

- 5.1 - Manipulação de diretórios;
- 5.2 - Manipulação de arquivos;
- 5.3 - Manipulação de usuários de grupos de usuários;

#### **UNIDADE 6 - Controle de acesso:**

- 6.1 - Funcionamento das permissões no linux;
- 6.2 - Alteração de permissões;

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas em a realização de atividades e facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de exercícios, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Para os conteúdos que exigem a construção de projetos, deve-se, preferencialmente, utilizar recortes de problemas reais, contextualizando o que está sendo estudado, inclusive em outras disciplinas, e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados computadores com sistema operacional Linux para aplicação dos comandos básicos, gerenciamento de arquivo, controle de acesso e criação de *scripts*. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para resolver problemas da comunidade e relacionados aos setores produtivos, correlacionando problemas tratados na disciplina de Introdução à Programação (ADS13).

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s)

reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos** - 3a edição. Pearson. E-book. (674 p.). ISBN 9788576052371.

BALL, Bill; Duff, Hoyt. **Dominando Linux: Red Hat e Fedora**. Pearson. E-book. (736 p.). ISBN 9788534615174.

NEMETH, Evi; Snyder, Garth; Hein, Trent R. **Manual Completo de Linux: guia do administrador** - 2a edição. [S.l.]: Pearson. 704 p. ISBN 9788576051121.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

OLONCA, R. L. **Administração de redes Linux: Conceitos e práticas na administração de redes em ambiente Linux**, Novatec, 2015

SIQUEIRA, L.A. **Certificação LPI-1: 101-102 - Coleção Linux Pro**. Altabooks. 2015

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**. 3a edição. Pearson. E-book. (784 p.). ISBN 9788576050117.

Martini, L. A.; Maieves, G. T. **Linux para Servidores – Da instalação à virtualização**. Editora Viena. 2013.

MENDONÇA, Tales Araujo ; ARAUJO, Bruno Gonçalves. **Shell Linux - Do Aprendiz ao Administrador**. Editora Viena, 2015.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Programação (ADS13)	
<b>Código:</b>	ADS13
<b>Carga Horária Total:</b>	80h <b>Teórica:</b> 20h <b>Prática:</b> 60h <b>Prat. Profissional:</b> 0h <b>Extensão:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>EMENTA</b>	
Algoritmo. Tipos de Dados. Instruções Primitivas. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Modularização de programas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o raciocínio lógico à solução de problemas em nível computacional;</li> <li>• Compreender as principais estruturas de programação;</li> <li>• Desenvolver algoritmos em uma linguagem de programação;</li> <li>• Aplicar funções para modularizar e organizar códigos.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Fundamentos de Algoritmo:</b>	
1.1 - Noções de lógica e resolução de problemas;	
1.2 - Introdução à algoritmos: conceito, tipos e aplicações;	
1.3 - Descrição narrativa, fluxogramas e pseudocódigo;	
1.4 - Teste de Mesa.	
<b>UNIDADE 2: Introdução à Programação:</b>	
2.1 - Linguagem de programação: tipos de linguagens e paradigmas;	
2.2 - Tradução, compilação e interpretação;	
2.3 - Ambientes de programação;	
2.4 - Variáveis: nomeação e escopo;	
2.5 - Tipos de dados primitivos e conversões entre tipos de dados;	
2.6 - Entrada e saída;	
2.7 - Operadores aritméticos, relacionais e lógicos;	
<b>UNIDADE 3 - Estruturas de Decisão:</b>	
3.1 - Estruturas de decisão:	
3.1.1 - Estruturas simples e compostas;	
3.1.2 - Estruturas de decisão aninhadas;	
3.2 - Comandos de decisão em linguagem de programação;	
3.3 - Estruturas de seleção;	
3.4 - Comandos de estrutura de seleção.	
<b>UNIDADE 4 - Estruturas de Repetição:</b>	
4.1 - Conceito, fluxo e aplicação;	

- 4.2 - Estrutura enquanto...faça;
- 4.3 - Estrutura faça...enquanto;
- 4.4 - Estrutura para...faça;
- 4.5 - Estruturas de repetição aninhadas;
- 4.6 - Contadores e Acumuladores;

#### **UNIDADE 5 - Modularização:**

- 5.1 - Funções e Procedimentos.
- 5.2 - Parâmetros e argumentos.
- 5.3 - Organização de código-fonte.

#### **UNIDADE 6 - Estruturas de Dados Simples:**

- 6.1 - Vetores;
- 6.2 - Matrizes;
- 6.3 - Listas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas deverão utilizar estratégias de aprendizado que priorizam o estudo por meio da resolução de problemas e que exijam a aplicação do pensamento computacional onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino e aprendizagem de lógica e linguagem de programação e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, utilizando os conceitos de lógica de programação com foco na interdisciplinaridade para consolidar e interligar os conceitos aprendidos.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3. ed.[S.l.] Novatec, 2019

ANA FERNANDA GOMES ASCENCIO E EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE CAMPOS. **Fundamentos da Programação de Computadores**. [S.l.]: Pearson. 588 p. ISBN 9788564574168.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SWEIGART, Al. **Automatize Tarefas Maçantes com Python. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

MATTHES, Eric. **Curso Intensivo de Python: Uma introdução prática e baseada em projetos à programação**. [S.l.]: Novatec Editora, 2017.

MCKINNEY, Wes. **Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython**. [S.l.]: Novatec Editora, 2019.

MELO, Ana Cristina Vieira de; da SILVA, Flávio Soares Correa. **Princípios de linguagens de programação**. São Paulo: Blucher, 2003.

FERREIRA, Ronaldo Domingues. **Linguagem de programação**. Curitiba: Contentus, 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Matemática (ADS14)	
<b>Código:</b>	ADS14
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:60h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Lógica Matemática. Operações básicas de matemática. Elementos da teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de raciocínio abstrato e da organização e síntese de ideias;</li> <li>• Utilizar operações matemáticas básicas para resolução de problemas dos mais diversos níveis;</li> <li>• Aplicar conceitos de teoria de conjuntos e funções para problemas matemáticos e computacionais;</li> <li>• Associar os conceitos matemáticos à construção das teorias em computação e suas aplicações.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução à Lógica Matemática:</b></p> <p>1.1 - Sentenças e conectivos lógicos;</p> <p>1.2 - Tabela Verdade;</p> <p>1.3 - Tautologias;</p> <p>1.4 - Predicados;</p> <p>1.5 - Quantificadores;</p> <p>1.6 - Negação de sentenças quantificadas;</p> <p>1.7 - O método dedutivo;</p> <p>1.8 - Resolução de problemas usando lógica.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Operações Básicas:</b></p> <p>2.1- Adição, subtração, multiplicação e divisão;</p> <p>2.2 - Regra de três e porcentagem;</p> <p>2.3 - Exponenciação;</p> <p>2.4 - Resolução de problemas usando as operações básicas.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Teoria dos Conjuntos:</b></p> <p>3.1 - Conjuntos, subconjuntos e suas representações;</p> <p>3.2 - Tipos de Conjuntos e suas propriedades;</p>	

3.3 - Relação de pertinência; operações sobre os conjuntos.

**UNIDADE 4 - Classificação dos Números:**

4.1 - Conjuntos dos Números Inteiros, Reais e Irracionais;

4.2 - Representação e congruência; Operações;

4.3 - Vetores e Matrizes.

**UNIDADE 5 - Relações:**

5.1 - Introdução;

5.2 - Produto Cartesiano;

5.3 - Relações.

**UNIDADE 6 - Funções:**

6.1 - Introdução;

6.2 - Injetividade, Sobrejetividade e Bijetora;

6.3 - Funções Matemáticas, Funções Exponenciais, Logarítmica e Funções Inversíveis;

6.4 - Função Composta.

**UNIDADE 7 – Introdução à Análise Combinatória**

7.1 - Princípio multiplicativo;

7.2 - Princípio aditivo;

7.3 - Uso da árvore de decisão como instrumento de contagem;

7.4 - Princípio da inclusão e exclusão para a união de dois ou três conjuntos;

7.5 - Permutações simples e com repetição;

7.6 - Arranjos e Combinações;

7.7 - O teorema binomial.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão ministradas em sala de aula de forma expositiva, onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Será apresentado o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da matemática básica, devendo priorizar vivências práticas do conteúdo, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado com *software* matemático e outras abordagens. Além de expositivas, as aulas serão 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 aluno.

As aulas práticas serão conduzidas no laboratório de informática ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de *software* para melhorar suas habilidades de trabalho ativo. Será dada ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade, correlacionando problemas tratados em outras disciplinas.

**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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PETROLI, Thamara. **Matemática discreta**. Contentus. E-book. (160 p.) 2020. ISBN: 9786559350377.

FERNANDES, Daniela Barude. **Álgebra Linear**. Pearson. E-book. (146 p.) 2015. ISBN: 9788543009568.

GONÇALVES, Marina Vargas Reis de Paula. **Teoria dos Números**. Contentus. E-book. (87 p.) 2020. ISBN: 9786557456002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CLIFFORD STEIN, Robert L. Drysdale e Kenneth Bogart. **Matemática discreta para ciência da computação**. Pearson. E-book. (420 p.). ISBN 9788581437699.

GUIMARÃES, C. H. C. **Sistemas de numeração - Aplicação em Computadores Digitais - 1a Edição**. Interciência. E-book. (160 p.). ISBN 9788571933361.

BENATTI, Kléber Aderaldo. BENATTI, Natalha Cristina da Cruz Machado. **Teoria dos Números**. Intersaberes. E-book. (202 p.) 2019. ISBN: 9788522701070.

de SOUZA, Jefferson Afonso Lopes. **Lógica Matemática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

BONAFINI, Fernanda César. **Matemática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012..

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Inglês Técnico I (ADS15)	
<b>Código:</b>	ADS15
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:30h Prática:10h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa. Leitura, análise e interpretação de textos técnicos. Estratégias de leitura em língua estrangeira.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender textos escritos em língua inglesa, sobretudo aqueles específicos da área de Informática.</li> <li>• Compreender a respeito da diversidade cultural anglo-americana por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico e promovendo uma postura cidadã.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Leitura para Compreensão Geral:</b></p> <p>1.1 - Fundamentos básicos;</p> <p>1.2 - Informação não-verbal;</p> <p>1.3 - Previsão e evidências tipográficas;</p> <p>1.4 - Skimming;</p> <p>1.5 - Seletividade.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Vocabulário:</b></p> <p>2.1 - Vocabulário básico para a leitura.</p> <p>2.2 - Vocabulário técnico para a informática.</p> <p>2.3 - Palavras cognatas e falso-cognatas;</p> <p>2.4 - Uso do dicionário.</p> <p>2.5 - Estratégias de aquisição de vocabulário.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Leitura para Compreensão das Ideias Principais:</b></p> <p>3.1 - <i>Scanning</i>;</p> <p>3.2 - Inferência contextual;</p> <p>3.3 - <i>Summarizing</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3.3.1 - <i>outlining</i>;</p> <p style="padding-left: 20px;">3.3.2 - <i>concept maps</i>;</p> <p style="padding-left: 20px;">3.3.3 - <i>taking notes</i>.</p> <p>3.4 - Estrutura da oração (grupos nominais e verbais);</p>	

3.5 - Coerência e coesão;  
3.6 - Marcadores Discursivos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão expositivas aliadas a vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado, onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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 aluno.

As aulas práticas serão realizadas através de atividades conduzidas em ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de metodologias que melhorem suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, mediante atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros. Será feito uso da aprendizagem baseada na interdisciplinaridade com disciplinas do curso, principalmente na leitura de documentação de linguagens utilizadas nas disciplinas de programação, artigos técnicos, artigos que tratam da inclusão tecnológica, diversidade social e outras.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>GALLO, L. R. <b>Inglês instrumental para informática: módulo I.</b> São Paulo: Ícone, 2014. 2022.</p> <p>BONAMIN, M. C. (Org.) <b>Oficina de textos em inglês.</b> São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.</p> <p>FERRO, J. <b>Around the world: introdução à leitura em língua inglesa.</b> Curitiba: InterSaberes, 2012.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>DICIONÁRIO <b>Oxford escolar:</b> para estudantes brasileiros de inglês: Português-Inglês/ Inglês-Português. 3. ed. Oxford: Oxford, 2018.</p> <p>CAMPOS, G. T. <b>Manual compacto de gramática da língua inglesa.</b> 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2010.</p> <p>LAPKOSIKI, G. A. de O. <b>Do texto ao sentido:</b> teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: Intersaberes, 2012..</p> <p>DIENER, P. <b>Inglês instrumental.</b> Curitiba: Contentus, 2020.</p> <p>LIMA, T. C. de S.; KOPPE, C. T. <b>Inglês básico nas organizações.</b> Curitiba: InterSaberes, 2013.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

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

<b>DISCIPLINA:</b> Ética e Responsabilidade Socioambiental (ADS16)	
<b>Código:</b>	ADS16
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:0h Prat. Profissional:0h Extensão:20h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b>	
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade;</li> <li>● Compreender os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais;</li> <li>● Reconhecer normas que reconhecem e protegem a dignidade de todos os seres humanos.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução:</b></p> <p>1.1 - Conceitos fundamentais da ética;</p> <p>1.2 - A ética na sociedade brasileira;</p> <p>1.3 - Valores para a construção de uma ética humanista.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Ética na Sociedade, nas Organizações e Responsabilidade Social:</b></p> <p>2.1 - Visão geral da ética empresarial.</p> <p>2.2 - Questões éticas no mundo dos negócios.</p> <p>2.3 - Aplicando filosofias morais à ética nos negócios.</p> <p>2.4 - Ética; política e globalização.</p> <p>2.5 - Ética e cidadania: a busca de novos valores humanos.</p> <p>2.6 - Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental).</p> <p><b>UNIDADE 3 - Cidadania Participativa:</b></p> <p>3.1 - Eu, profissional e cidadão.</p> <p>3.2 - Empresa e cidadania.</p> <p>3.3 - Ética profissional em computação.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Políticas de Educação Ambiental:</b></p> <p>4.1 - O rural e o urbano no Brasil contemporâneo;</p> <p>4.2 - Tópicos em ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável;</p> <p><b>UNIDADE 5 - Direitos Humanos e Relações Sociais:</b></p> <p>5.1 - Violência, direitos humanos e culturas de paz;</p>	

5.2 - Desenvolvimento social e econômico no Brasil contemporâneo;

5.3 - Relações de trabalho no mundo contemporâneo;

5.4 - Relações de gênero;

**UNIDADE 6 - História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena:**

6.1 - Diversidade cultural e raízes afro-brasileira e indígena da sociedade brasileira;

6.2 - Tecnologia e inovação no mundo contemporâneo;

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial através de exposição teórica, onde as aulas serão expositivas dialogadas permeadas de análise de casos com auxílio de projetores multimídia previamente preparados para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Sessões dinâmicas que intercalem entre aulas expositivas e apresentação de seminários por parte dos alunos. Leitura e análise crítica de textos do livro e de outros materiais que sejam atuais e ajudem a pensar a realidade social vigente. Exibição de vídeos, filmes e documentários, fotografias, charges e cartuns. Elaboração e desenvolvimento de projetos que integram o conhecimento tecnológico e que ajudem a discutir e apreender temas relacionados a outras disciplinas.

Para a disciplina de Ética e Responsabilidade Socioambiental estão previstas 20h de extensão. 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, escolas ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social. A extensão deverá ser cumprida preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social;
- redução das desigualdades etnoraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- 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 promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

**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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no

### Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

Para as atividades de extensão, as formas de avaliação se darão todas na forma de um diagnóstico qualitativo da participação individual e coletiva de cada aluno, baseado na divisão de tarefas de cada aluno. Para isso, os critérios de avaliação serão os seguintes: frequência de participação, engajamento, proatividade, inovação, trabalho em equipe, cumprimento de prazos, perfil de liderança, perfil para ensino. Os critérios qualitativos poderão ser quantificados e transformados em notas para cada critério, ou uma ponderação entre todas as notas. O docente poderá solicitar ainda a escrita de relatórios individuais de trabalho, como forma de avaliação qualitativa.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MASIERO, Paulo César. **Ética em Computação**. Edusup, 2000.

JULLIEN, Francois / JORGE ZAHAR. **O Diálogo entre as culturas** – Do Universal ao Multiculturalismo. Vozes, 2008.

HOFFMAN, W. A. M. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento**. São Paulo: EDUFSCAR, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KENSKI, Vani **Moreira**. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação**. Papirus, 2007.

LIMA, Firmino Alves; Elsevier. **Teoria da Discriminação nas Relações de Trabalho**. Campus, 2011.

ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética empresarial na prática: liderança, gestão e responsabilidade corporativa**. 2.ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.

MARQUES, Vânia de Lourdes; ALLEDI FILHO, **Cid**. **Responsabilidade Social - Conceitos e Práticas**. Atlas, 2011.

REZENDE, S. M. **Momentos da ciência e tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA:</b> Comunicação e Expressão (ADS17)	
<b>Código:</b>	ADS17
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>Teórica:</b> 30h <b>Prática:</b> 10h <b>Prat. Profissional:</b> 0h <b>Extensão:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o conhecimento básico da língua portuguesa no sentido de facilitar o processo de entendimento, o uso da comunicação escrita e oral em suas diversas situações.</li> <li>• Reconhecer a língua como um instrumento de de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão.</li> <li>• Compreender a respeito da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Comunicação, Língua e Texto:</b></p> <p>1.1 - Teoria da comunicação e seus elementos;</p> <p>1.2 - Comunicação estratégica;</p> <p>1.3 - Concepções de língua e texto;</p> <p>1.4 - Linguagem verbal e não verbal.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Tópicos Gramaticais:</b></p> <p>2.1 - Norma gramatical;</p> <p>2.2 - Convenções da escrita e suas relações com os gêneros textuais.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Gêneros e sequências textuais:</b></p> <p>3.1 - Gêneros textuais;</p> <p>3.2 - Tipos/sequências textuais;</p> <p>3.3 - Gêneros técnico-acadêmicos;</p> <p>3.4 - Gêneros emergentes. Língua e novas tecnologias;</p> <p>3.5 - Oralidade e escrita.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Técnicas de leitura e escrita:</b></p> <p>4.1 - Técnicas de leitura e interpretação de textos;</p> <p>4.2 - Técnicas de escrita;</p>	

- 4.3 - Processo de produção textual;  
 4.4 - Regras de convenção escrita.  
 4.5 - Norma padrão da língua portuguesa.  
 4.6 - Produção de textos orientados para a área do curso.

**UNIDADE 5 - Literatura afro-diaspórica:**

- 5.1 - Literatura afro-brasileira e indígena na comunicação cotidiana.

**UNIDADE 6 - Expressões capacitistas:**

- 6.1 - Expressões da lógica capacitista;  
 6.2 - Gramáticas do capacitismo.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial através de exposição teórica, em que as aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva, interativa e dialógica em sala de aula a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da comunicação e expressão. As aulas contarão com o auxílio de projetores multimídia previamente preparados para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando aos discentes aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Os discentes serão desafiados 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 aluno.

As aulas práticas serão ministradas em sala, 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, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, prática de escrita/reescrita e correção, apresentação de textos acadêmicos, entre outros.

**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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a

disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

KOCH, Ingedore G. Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2018.

NEVES, M. H. M. **Texto e gramática**. São Paulo: Contexto, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERRAREZI JUNIOR, Cesar. **Guia do trabalho científico**: da redação ao projeto final. São Paulo: Contexto, 2011.

BORTONI-RICARDO, S. M. **Português brasileiro**: a língua que falamos. São Paulo: Parábola Editorial, 2021.

GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. **Comunicação e Linguagem**. São Paulo: Pearson, 2011.

KOCH, Ingedore Vilaça & Vanda Maria ELIAS. **Ler e escrever**: Estratégias de produção textual. São Paulo: Editora Contexto, 2010.

MONTEIRO, José Lemos. **Morfologia portuguesa**. 4 ed. Campinas: Pontes, 2002.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Redes de Computadores (ADS21)	
<b>Código:</b>	ADS21
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:40h Prática:40h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
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 <i>Sockets</i> .	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as funções das camadas do modelo TCP/IP;</li> <li>• Conhecer os dispositivos de redes e os meios de transmissão mais utilizados;</li> <li>• Entender o funcionamento dos protocolos utilizados em redes locais;</li> <li>• Entender os procedimentos de instalação, configuração e manutenção de equipamentos de rede;</li> <li>• Conhecer o funcionamento das aplicações mais utilizadas na Internet.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução a Rede de Computadores:</b></p> <p>1.1 - Histórico das redes de computadores;</p> <p>1.2 - Arquitetura em Camadas;</p> <p>1.2 - Modelos de referência: OSI/ISO e TCP/IP;</p> <p>1.4 - Principais equipamentos usados em redes: repetidores; hubs; switches; roteadores.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Camada de Aplicação:</b></p> <p>2.1 - A camada de aplicação;</p> <p>2.2 - Arquitetura cliente-servidor e ponto-a-ponto;</p> <p>2.3 - Visão geral dos protocolos de camada de aplicação: HTTP, FTP, SMTP, DSN;</p> <p><b>UNIDADE 3 - Camada de Transporte:</b></p> <p>3.1 - Funções da Camada de Transporte (Serviços e Princípio);</p> <p>3.2 - Multiplexação e Demultiplexação de Aplicações;</p> <p>3.3 - Introdução ao Transporte não orientado à conexão: Protocolo UDP;</p> <p>3.4 - Introdução ao Transporte orientado à conexão: Protocolo TCP;</p> <p>3.5 - <i>Sockets</i>;</p> <p>3.6 - Introdução a programação com <i>sockets</i>.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Protocolo IP:</b></p>	

- 4.1 Características e funcionalidades;
- 4.2 Datagrama IP;
- 4.3 Fragmentação;
- 4.4 Endereçamento.

#### **UNIDADE 5 - Roteamento:**

- 5.1 Conceitos básicos;
- 5.2 Roteamento estático;
- 5.3 Algoritmos de roteamento;
- 5.4 Protocolos de roteamento.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa para os tópicos iniciais em redes de computadores com auxílio de projetores multimídia previamente preparados para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas possuem o objetivo de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do assunto de redes de computadores, buscando fazer um paralelo com o cotidiano de aplicações de *software* que utilizam redes e os modelos de comunicação, oportunizando aos discentes a obtenção de senso crítico quanto ao uso do conteúdo abordado. Assim, serão utilizadas estratégias que tenham foco na aplicação de conhecimentos interdisciplinares.

As aulas práticas serão conduzidas no laboratório de redes, nos laboratórios de informática ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem e deverão aplicar os conteúdos teóricos 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. Nos laboratórios de informática serão utilizados, com apoio dos computadores, *softwares* de simulação de redes de computadores. Haverá interdisciplinaridade com disciplinas de Introdução à Sistemas Operacionais (ADS12) e Introdução à Programação (ADS13), por exemplo, devido necessidade de resolução de problemas de implementação.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. Pearson. 660 p. ISBN 9788581436777, 2013.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERAL, David J. **Redes de Computadores** - 5a edição. Pearson. E-book. (604 p.). ISBN 9788576059240, 2011.

FOROUZAN, Behrouz A. **Protocolo TCP/IP**. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 864 p., il. ISBN 978-85-7726-048-5.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOARES, Luiz Fernando Gomes. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. Editora *Campus*. 1995

Filippetti, Marco **Aurélio**. **CCNA 5.0: guia completo de estudo**. Florianópolis, SC: Visual Books, 2014. 544 p., il., 23 cm. ISBN 9788575022849.

TORRES, Gabriel. **Redes de computadores**. 2. ed. rev.atual. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014. 1005 p. ISBN 9788561893286.

SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM**. 2. ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 2001

PAQUET, Catherine; Teare, Diane. **Construindo Redes Cisco Escaláveis**. Pearson. E-book. (786 p.). ISBN 9788534614924.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Sistemas Operacionais (ADS22)	
<b>Código:</b>	ADS22
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:30h Prática:10h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS12
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais;</li> <li>• Identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software;</li> <li>• Gerenciar processos, memória e entrada/saída;</li> <li>• Elaborar shell script em sistemas operacionais livres.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Arquitetura de Sistemas Operacionais:</b></p> <p>1.1 - Chamadas de sistema,</p> <p>1.2 - Arquitetura dos Sistemas Operacionais:</p> <p>1.2.1 Monolítico;</p> <p>1.2.2 Camadas;</p> <p>1.2.3 Micro-núcleo;</p> <p>1.2.4 Virtuais.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Gerenciamento de Processos:</b></p> <p>2.1 - Introdução, Recursos utilizados por um processo;</p> <p>2.2 - Elementos formadores de um processo:</p> <p>2.2.1 - Hardware;</p> <p>2.2.2 - Software;</p> <p>2.2.3 - Espaço de endereçamento.</p> <p>2.3 - Criação de processos;</p> <p>2.4 - Tipos de processo: CPU-Bound, I/O Bound;</p> <p>2.5 - Execução de processo;</p> <p>2.6 - Comunicação entre Processo;</p> <p>2.7 - Estados de um Processo;</p>	

- 2.8 - Condições de corrida;  
 2.9 - Exclusão mútua/Região Crítica;  
 2.10 - *Deadlock*.

#### **UNIDADE 3 - Gerenciamento de Memória:**

- 3.1 - Introdução;  
 3.2 - Tipos de alocação: Contígua simples e particionada;  
 3.3 - *Swapping*.

#### **UNIDADE 4 - Gerenciamento de Entrada/Saída:**

- 4.1 - Introdução;  
 4.2 - Organização da função de E/S;  
 4.3 - Interfaces e dispositivos.

#### **UNIDADE 5 - Shell Script:**

- 5.1 - Shell Script;  
 5.2 - Estruturas de Controle: if, else, case, while, for;  
 5.3 - Funções;  
 5.4 - Scripts para automatização de tarefas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico para apresentação dos componentes de sistemas operacionais, apresentando os gerenciamentos dos recursos pelo sistema operacional e os fundamentos dos dispositivos computacionais, oportunizando aos discentes um senso crítico quanto ao uso de sistemas operacionais e sua interação com as aplicações de *software*. Poderão ser utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, sendo utilizadas ferramentas de implementação e teste, priorizando o fortalecimento da teoria com a prática com situações problema, trazendo um melhor embasamento do que foi estudando em teoria. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua. Será utilizada abordagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade com a disciplina de Introdução a Sistemas Operacionais (ADS12) para entender o funcionamento dos programas junto ao sistema operacional bem como a compreensão da implementação de um sistema operacional.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos** - 3a edição. Pearson. E-book. (674 p.). ISBN 9788576052371.

STALLINGS, W. **Operating Systems: Internals and Design Principles**. 8th Edition. Pearson, 2014.

NEMETH, Evi; Snyder, Garth; Hein, Trent R. **Manual Completo de Linux: guia do administrador** - 2a edição. [S.l.]: Pearson. 704 p. ISBN 9788576051121.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

OLONCA, R. L. **Administração de redes Linux: Conceitos e práticas na administração de redes em ambiente Linux**, Novatec, 2015

SIQUEIRA, L.A. **Certificação LPI-1: 101-102 - Coleção Linux Pro**. Altabooks. 2015

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**. 3a edição. Pearson. E-book. (784 p.). ISBN 9788576050117.

Martini, L. A.; Maieves, G. T. **Linux para Servidores – Da instalação à virtualização**. Editora Viena. 2013.

MENDONÇA, Tales Araujo ; ARAUJO, Bruno Gonçalves. **Shell Linux - Do Aprendiz ao Administrador**. Editora Viena, 2015.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Programação Estruturada (ADS23)	
<b>Código:</b>	ADS23
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:20h Prática:60h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS13
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Revisão de programação. Vetores. Matrizes. Coleções. Arquivos. Recursividade. Pacotes, Módulos e Bibliotecas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e utilizar estruturas de dados simples para problemas de programação;</li> <li>• Criar, abrir, ler e escrever em arquivos de texto por meio de uma linguagem de programação;</li> <li>• Utilizar bibliotecas e módulos para criação de programas.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1: Revisão de Programação e Estruturas de Dados Homogêneos:</b>	
1.1 - Variáveis e Tipos de Dados;	
1.2 - IF, ELSE e ELIF;	
1.3 - FOR e WHILE;	
1.4 - Funções.	
1.5 - Estruturas de Dados Simples	
<b>UNIDADE 2: Arquivos</b>	
2.1 - Arquivos e tipos de arquivos;	
2.2 - Criação de arquivos de texto;	
2.3 - Abertura de Arquivos de texto;	
2.4 - Leitura de Arquivos de texto;	
2.5 - Escrita em Arquivos de texto.	
<b>UNIDADE 3: Recursividade</b>	
3.1 - Definições recursivas;	
3.2 - Implementação da recursão;	
3.3 - Tipos de recursão.	
<b>UNIDADE 4: Pacotes, Módulos e Bibliotecas</b>	
4.1 - Definição;	
4.2 - Importando bibliotecas;	
4.3 - As principais bibliotecas usadas em programação.	

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas deverão utilizar estratégias de aprendizado que priorizam o estudo por meio da resolução de problemas e que exijam a aplicação do pensamento computacional onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino e aprendizagem de lógica e linguagem de programação e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, utilizando os conceitos de lógica de programação com foco na interdisciplinaridade para consolidar e interligar os conceitos aprendidos.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MCKINNEY, Wes. **Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas**,

**NumPy e IPython.** [S.l]: Novatec Editora, 2019.

**SWEIGART, Al. Automatize Tarefas Maçantes com Python. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes.** São Paulo: Novatec, 2015.

**MATTHES, Eric. Curso Intensivo de Python: Uma introdução prática e baseada em projetos à programação.** [S.l]: Novatec Editora, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes.** 3. ed.[S.l.] Novatec, 2019

**CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio. Linguagem de Programação para computadores I.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

**CAETANO, Marco Antonio Leonel. Python e mercado financeiro: programação para estudantes, investidores e analistas.** São Paulo: Blucher, 2021.

**MELO, Ana Cristina Vieira de; da SILVA, Flávio Soares Correa. Princípios de linguagens de programação.** São Paulo: Blucher, 2003.

**FERREIRA, Ronaldo Domingues. Linguagem de programação.** Curitiba: Contentus, 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Banco de Dados (ADS24)	
<b>Código:</b>	ADS24
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:40h Prática:40h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução aos bancos de dados. Modelo Relacional. Linguagem SQL. Projeto de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Paradigma não-relacional.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir os conhecimentos básicos sobre Banco de Dados (BD) e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).</li> <li>• Identificar aspectos relevantes de projeto e acesso a base de dados.</li> <li>• Conhecer o desenvolvimento completo de um sistema de banco de dados, demonstrando uma evolução dos conceitos fundamentais da disciplina de Fundamentos de Banco de Dados, proporcionando habilidades para a construção de sistemas de Bancos de Dados complexos.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução a Banco de Dados:</b></p> <p>1.1 - O que é um banco de dados e quais os objetivos de um sistema de banco de dados</p> <p>1.2 - Conceitos de gerenciamento de banco de dados (SGBD).</p> <p>1.3 - Arquitetura básica de um SGBD</p> <p><b>UNIDADE 2 - Estrutura de Arquivos e Arquitetura:</b></p> <p>2.1 - Visão Geral dos Meios Físicos de Armazenamento</p> <p>2.2 - Armazenamento Terciário</p> <p>2.3 - Arquitetura de três esquemas e independência de dados</p> <p>2.4 - Arquitetura centralizada</p> <p>2.5 - Arquitetura Cliente-Servidor para SGBDs</p> <p>2.6 - Classificação de SGBDs</p> <p><b>UNIDADE 3 – Modelo Entidade-Relacionamento:</b></p> <p>3.1 – Entidades;</p> <p>3.2 – Chaves e Atributos;</p> <p>3.3 – Relacionamentos entre entidades;</p> <p>3.4 – Generalização e Agregação;</p> <p>3.5 – Diagrama Entidade-Relacionamento;</p>	

- 3.6 – Redução de Diagramas E-R a Tabelas;
- 3.7 – Projeto de um Esquema E-R de Banco de Dados/ Reengenharia de banco de dados;
- 3.8 – Recursos de Adicionais ao Modelo ER;
- 3.9 – Níveis de Normalização.

#### **UNIDADE 4 – SQL:**

- 4.1 - Introdução;
- 4.2 - Estrutura Básica;
- 4.3 - Operações Básicas e Avançadas;
- 4.4 - Transação em banco de dados;
- 4.5 - Introdução a Álgebra Relacional.

#### **UNIDADE 5 - Projeto de Banco de Dados:**

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

#### **UNIDADE 6 - Paradigma não-Relacional**

- 6.1 - Conceitos do paradigma não-relacional;
- 6.2 - Tipos de bancos de dados não-relacionais;
- 6.3 - Arquitetura NoSQL;
- 6.4 - Modelos e sistemas gerenciadores de bancos de dados específicos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial. As aulas teóricas serão ministradas em ambientes que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de exercícios, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais com o auxílio de apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Para os conteúdos que exigem a construção de projetos, deve-se, preferencialmente, utilizar recortes de problemas reais, contextualizando o que está sendo estudado, inclusive em outras disciplinas, e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados softwares para modelagem, implementação e gerenciamento de bancos de dados. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para resolver problemas da comunidade e relacionados aos setores produtivos.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também

seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ELMASRI, Ramez ; NAVATHE Shamkant B. - **Sistemas de Banco de Dados**, 7ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2018

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo, São Paulo, 2013.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas de Banco de Dados**, 6ed. Makron Books, São Paulo – 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de Dados: princípios e prática**. Editora Intersaberes, Curitiba, 2013.

ROB, Peter. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. Editora Cengage Learning , 8 Edição, São Paulo, 2011.

ANGELOTTI, Elaini Simoni . **Banco de dados**. Editora Livro Técnico , Curitiba, PR , 2010.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Projeto e Implementação de Banco de Dados**. 2ed. São Paulo: Érica, 2008.

VICCI, Cláudia (org.). **Banco de Dados**. [S.l.]: Pearson. 208 p. ISBN 9788543006833.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Inglês Técnico II (ADS25)	
<b>Código:</b>	ADS25
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS15
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Formas gramaticais e textos específicos da área de informática e computação. Leitura e interpretação de textos em língua inglesa na área de informática e computação. Técnicas de leitura. Vocabulário técnico.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir vocabulário técnico em assuntos relativos à Informática;</li> <li>• Interpretar e compreender textos escritos na língua inglesa bem como elaborar textos.</li> <li>• Aplicar as estruturas aprendidas em diferentes contextos e ampliá-las de forma criativa.</li> <li>• Reconhecer o sentido do que está sendo lido ou ouvido.</li> <li>• Aumentar e consolidar o vocabulário através da fixação de novos vocábulos e expressões contidas nos textos.</li> <li>• Desenvolver principalmente as habilidades de leitura e audição.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Revisão de Estruturas da língua inglesa:</b></p> <p>1.1 - Grupos nominais;</p> <p>1.2 - Grupos verbais;</p> <p>1.3 - Afixação;</p> <p>1.4 - Estrutura da sentença;</p> <p><b>UNIDADE 2 - Colocações verbo-nominais:</b></p> <p>2.1 - Identificação de colocação de verbos e substantivos em diversos contextos;</p> <p>2.2 - Uso e significado das colocações verbo nominais;</p> <p>2.3 - Expressões idiomáticas;</p> <p>2.4 - Vocabulário específico relacionado ao curso de ADS;</p> <p><b>UNIDADE 3 - Tópicos Gramaticais</b></p> <p>3.1 - Simple present e present continuous;</p> <p>3.2 - Simple Past (regular e irregular verbs);</p> <p>3.3 - Present perfect e past perfect;</p> <p>3.4 - Immediate future e simple future;</p> <p>3.5 - Modal Verbs.</p>	

**UNIDADE 4 - Leitura de textos:**

4.1 - Leitura de textos autênticos ou adaptados de fontes originais (revistas especializadas na área de informática, programas de computador, manuais de referência e sites da Internet).

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão expositivas aliadas a vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado, onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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 aluno.

As aulas práticas serão realizadas através de atividades conduzidas em ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de metodologias que melhorem suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, mediante atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros. Será feito uso da aprendizagem baseada na interdisciplinaridade com disciplinas do curso, principalmente na leitura de documentação de linguagens utilizadas nas disciplinas de programação, artigos técnicos, artigos que tratam da inclusão tecnológica, diversidade social e outras.

**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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GALLO, L. R. **Inglês instrumental para informática: módulo I.** São Paulo: Ícone, 2014.

BONAMIN, M. C. (Org.) **Oficina de textos em inglês.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

FERRO, J. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa.** Curitiba: InterSaberes, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DICIONÁRIO **Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: Português-Inglês/ Inglês-Português.** 3. ed. Oxford: Oxford, 2018.

CAMPOS, G. T. **Manual compacto de gramática da língua inglesa.** 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2010.

LAPKOSIKI, G. A. de O. **Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa.** Curitiba: Intersaberes, 2012.

DIENER, P. **Inglês instrumental.** Curitiba: Contentus, 2020.

LIMA, T. C. de S.; KOPPE, C. T. **Inglês básico nas organizações.** Curitiba: InterSaberes, 2013.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA:</b> Ambiente de Desenvolvimento de Software (ADS26)	
<b>Código:</b>	ADS26
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Ambiente de desenvolvimento: conceitos, instalação e configuração. Básico em Containerização. Introdução gerência de configuração e evolução de software. Sistemas de controle de versão. Integração contínua. Planejamento do ambiente de desenvolvimento de software.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender os conceitos básicos de um ambiente de desenvolvimento de software;</li> <li>• Utilizar boas práticas, processos e metodologias úteis para agilizar tanto o processo de desenvolvimento quanto a entrega de um produto de software;</li> <li>• Conhecer as principais ferramentas do mercado, como utilizá-las e como integrar de forma gradativa com o ambiente criado.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Ambiente de Desenvolvimento:</b>	
1.1 - Apresentação das plataformas de desenvolvimento de software	
1.2 - Instalação e configuração de ambiente de desenvolvimento.	
1.3 - Ferramentas úteis para programação, depuração, console e testes.	
<b>UNIDADE 2 - Containers e Máquinas Virtuais</b>	
2.1 - Containers e Orquestração com Docker, RKT, Docker Swarm e Kubernetes.	
2.2 - Máquinas virtuais e containers.	
2.2.1 - Utilização de containers Docker para avaliação rápida e simples de novas ferramentas.	
2.2.2 -Emprego de containers Docker no ambiente de desenvolvimento de modo isolado, e definição de um ambiente integrado e replicável de desenvolvimento utilizando Docker Compose.	
<b>UNIDADE 3 - Gerência de configuração e evolução de software:</b>	
3.1 - Introdução a gerência de Configuração e evolução de software. Identificação de configuração. Controle de mudanças e versionamento.	
3.2 - Sistemas de controle de versão para código-fonte e documentos. Desenvolvimento colaborativo.	
3.3 - Ciclo de mudança de software.	

3.4 - Integração Contínua. Ferramentas e técnicas de automação de tarefas.

#### **UNIDADE 4 - Planejamento do ambiente de desenvolvimento de software:**

4.1 - Planejamento ágil.

4.2 - Especificação e prototipação do ambiente de desenvolvimento.

4.3 - Escolhas tecnológica para suportar os ambientes.

4.4 - Planejamento da metodologia de implementação, teste e implantação.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas deverão utilizar estratégias de aprendizado que priorizam o estudo por meio da resolução de problemas e que exijam a aplicação do pensamento computacional onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino e aprendizagem que possibilitarão aos alunos conhecerem as principais ferramentas do mercado para desenvolvimento de software. Serão realizados trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, utilizando os conceitos de programação e ambientes de desenvolvimento de *software* com foco na interdisciplinaridade para consolidar e interligar os conceitos aprendidos.

#### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e

Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HUMBLE, Jez ; FARLEY, David. **Entrega contínua: como entregar software de forma rápida e confiável**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

VITALINO, Jeferson Fernando Noronha. **Descomplicando o Docker**. BRASPORT, 1ª edição. 2016. ISBN 9788574527970

MARTIN, Robert C. **Arquitetura Limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software**. Alta Books Editora, 2019.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

TURNBULL, J. **The Docker Book: Containerization is the new virtualization**. James Turnbull, 2014

ROMERO, Daniel. **Containers com Docker: Do desenvolvimento à produção**. Casa do Código, 1ª edição. 2015. ISBN 9788555191046.

GONÇALVES, Priscila de Fátima et al. ; GONÇALVES, Priscila de Fátima (coautor) ; BARRETO, Jeanine dos Santos (coautor) ; ZENKER, Aline Maciel (coautor) ; FAGUNDES, Rubem Dutra Ribeiro (coautor) ; ROCHA, Breno Cristóvão (coautor) ; BIRNFELD, Karine (coautor) ; TEIXEIRA, Maristela Regina Weinfurter (coautor). **Testes de software e gerência de configuração**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

SILVA, Bruno Carreira Coutinho. **Processos e Ferramentas para o Desenvolvimento de Software Livre: Um Estudo de Caso**. Novas Edições Acadêmicas, 2015.

FILIPOVA, Olga; VILÃO, Rui. **Software Development From A to Z**. Primera Edic. Berlín: Apress, 2018.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Engenharia de Software (ADS27)	
<b>Código:</b>	ADS27
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:30h Prática:10h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software. Modelos de Ciclo de vida de software e seus vários estágios. Processo de desenvolvimento de Software. Modelos de processo de software. Desenvolvimento Ágil.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possuir uma visão geral dos processos de engenharia de software;</li> <li>● Compreender as necessidades que levaram à criação da Engenharia de Software</li> <li>● Conhecer as fases que compõem o processo de desenvolvimento de software</li> <li>● Reconhecer os principais modelos de processo e saber quando e como aplicá-los</li> <li>● Entender como funciona o gerenciamento de um projeto de software</li> <li>● Desenvolver software de qualidade dentro de prazos e custos aceitáveis</li> <li>● Definir de processos de software para o planejamento, condução e gerenciamento de projetos de software.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução à Engenharia de Software:</b>	
1.1 - História e a crise do Software;	
1.2 - Visão geral sobre a Engenharia de Software;	
1.3 - Importância da Engenharia de Software e papéis do profissional;	
1.4 - Conceito de software como produto.	
<b>UNIDADE 2 - Processo de Software:</b>	
2.1 - Conceitos, artefatos, atividades, fases e etapas;	
2.2 - Ciclo de vida do Software	
2.3 - Modelos de processos;	
2.4 - Atividades do processo;	
2.3 - Desenvolvimento Ágil.	
<b>UNIDADE 3: Engenharia de Requisitos</b>	
3.1 - Requisitos funcionais e não funcionais;	
3.2 - Especificação de requisitos;	
3.3 - Processos de engenharia de requisitos;	

3.4 - Gerenciamento de requisitos.

#### **UNIDADE 4: Projeto de Software**

4.1 - Fundamentos de Projeto de Software;

4.2 - Arquitetura de Software;

4.3 - Projeto de Interfaces;

4.4 - Notações e Métodos para Projetos de Software.

#### **UNIDADE 5: Metodologias Ágeis:**

5.1 - Métodos ágeis: formalidade e justificativas;

5.2 - Programação Extrema;

5.3 - SCRUM.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa em sala de aula para apresentação dos fundamentos da área de Engenharia de Software. 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, desde a concepção à entrega. Serão utilizados como material de apoio apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Conceitos e técnicas discutidos nas disciplinas de programação e de ferramentas de desenvolvimento de *software* serão abordados na disciplina, além de problemáticas éticas e sociais que devem ser consideradas pelo engenheiro de software.

As aulas práticas devem 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. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o auxílio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como

exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7ª Edição. MCGRAW HILL – ARTMED. 2011.

PETERS, James F.; PEDRYCZ, Witold. **Engenharia de software: teoria e prática**. Rio de Janeiro (RJ): *Campus*, 2001. 602 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GAMMA, Erich; HELM, Richard; VLISSIDES, John. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2006. 474 p

ENGHOLM Jr, H.. **Engenharia de software na prática**. São Paulo, SP: Novatec, 2013.

PFLEEGER, Shari L. **Engenharia de software : teoria e prática** . 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2013.

PAULA FILHO, W. **Engenharia de software : fundamentos, métodos e padrões** . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

<b>DISCIPLINA:</b> Interação Humano-Computador (ADS31)	
<b>Código:</b>	ADS31
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Interação Humano-Computador. Paradigmas de interação. Processos de design de sistemas em IHC. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241). Prototipação.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer princípios básicos de fatores humanos que influenciam o projeto de interfaces.</li> <li>• Conhecer e aplicar os aspectos fundamentais de projeto, implementação e avaliação de interfaces.</li> <li>• Aplicar princípios de projeto de interfaces a diferentes modalidades de sistemas interativos.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução:</b></p> <p>1.1 - Introdução à interação humano-computador;</p> <p>1.2 - As tecnologias da informação e comunicação e seu impacto no cotidiano;</p> <p>1.3 - Sistemas interativos;</p> <p>1.4 - Objetos de estudo em IHC;</p> <p>1.5 - IHC como área multidisciplinar</p> <p>1.6 - Conceitos básicos de IHC:</p> <p style="padding-left: 20px;">1.6.1 - Interação;</p> <p style="padding-left: 20px;">1.6.2 - Interface;</p> <p style="padding-left: 20px;">1.6.3 - <i>Affordance</i>,</p> <p style="padding-left: 20px;">1.6.4 - Qualidade em IHC (usabilidade, acessibilidade, comunicabilidade)</p> <p>1.7 - Paradigmas de interação.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Processos de Design de Sistemas em IHC:</b></p> <p>2.1 - Conceito de design;</p> <p>2.2 - Perspectivas de design;</p> <p>2.3 - Processo de design e ciclos de vida;</p> <p>2.4 - Integração das atividades de IHC com engenharia de <i>software</i>;</p> <p>2.5 - Métodos ágeis e IHC;</p> <p>2.6 - Identificação de necessidades dos usuários e requisitos de IHC: Dados (o que, de quem e</p>	

como coletar);

2.7 - Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas;

2.8 - Organização do espaço de problema: Perfil de usuário, Personas, Cenários, Tarefas.

### **UNIDADE 3 - Usabilidade e Avaliação de Design:**

3.1 - Princípios e diretrizes para o design de IHC:

3.1.1 - Princípios;

3.1.2 - Padrões de design;

3.1.3 - Guias de estilo.

3.2 - Conceito e padrões de Usabilidade de interfaces;

3.3 - Introdução ao ISO 9241;

3.4 - Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas web;

3.5 - Planejamento da Avaliação de IHC;

3.6 - Métodos de Avaliação de IHC: Inspeção e Observação;

3.7 - Avaliação de usabilidade sem usuários (avaliação heurística) e com usuários (teste de usabilidade ágil):

3.7.1 - Heurísticas de Nielsen;

3.7.2 - Heurísticas de Kazedani.

3.8 - Avaliação de usabilidade no âmbito de acessibilidade.

### **UNIDADE 4 - Prototipação:**

4.1 - Prototipação de interfaces;

4.2 - Ferramentas de apoio à construção de interfaces.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula para apresentação dos fundamentos da área de Interface Humano-Computador. 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. As atividades desenvolvidas terão foco na interdisciplinaridade, onde poderão ser discutidas questões tanto de ordem técnica do desenvolvimento de software quanto de inclusão social e de pessoas com deficiência no uso de sistemas. Além disso, poderão ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

As aulas práticas farão 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. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e softwares específicos disponibilizados. Será utilizada a abordagem de aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para projetar *software* com UX/UI design de alta qualidade.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também

seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SEGURADO, Valquiria Santos (Org.). **Projeto de Interface com o usuário**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação Humano-Computador**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

JOÃO, Belmiro. **Usabilidade interface homem-máquina**. São Paulo: Pearson Education, 2017.

FREEMAN, E.; FREEMAN E.. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008

KRUG, Steve. **Não me faça pensar!:** uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Alta Books, 2006.

CHAK, Andrew. **Como Criar Sites Persuasivos**. [S.l.]: Pearson. 294 p. ISBN 9788534615112.

DIAS, C.. **Usabilidade na Web:** Criando Portais mais Acessíveis. Rio de Janeiro: Altabooks, 2006.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Gestão de Projetos (ADS32)	
<b>Código:</b>	ADS32
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:24h Prática:0h Prat. Profissional:0h Extensão:14h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer técnicas de gerenciamento de projetos e identificar meios de aplicá-las;</li> <li>● Conhecer as boas práticas utilizadas para o gerenciamento de projetos;</li> <li>● Entender os diversos segmentos de negócios e modelos organizacionais, provendo habilidades na condução e execução do plano estratégico de negócio da empresa através da utilização das práticas de gerenciamento de projetos do PMI (Project Management Institute) contidas no PMBOK (Project Management Body of Knowledge);</li> <li>● Aprender metodologias de gerenciamento de projetos de software aliadas às melhores práticas para planejamento, execução e controle de projetos.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução</b>	
1.1 - Conceitos de gerenciamento de projetos;	
1.2 - Princípios e Domínios de Desempenho do projeto;	
1.3 - Metodologias de gerenciamento de projetos;	
1.4 - Ferramentas no gerenciamento de projetos.	
<b>UNIDADE 2 - Ciclo de vida de um projeto</b>	
2.1 - Processos de iniciação, execução, controle e encerramento de projetos;	
2.2 - Estrutura analítica do projeto;	
2.3 - Cronograma e métodos de avaliação e acompanhamento;	
2.4 - Alocação de recursos no projeto.	
<b>UNIDADE 3 - Atividades de Projeto:</b>	
3.1 - A estratégia da organização e os projetos;	
3.2 - Colaborações no desenvolvimento de um projeto;	
3.3 - Atividades na Concepção de um Projeto;	
3.4 - Passos preliminares no desenvolvimento do projeto;	

3.5 - Alocação de recursos.

**UNIDADE 4 - Planejamento de Projeto:**

4.1 - O Planejamento do projeto;

4.2 - O escopo do projeto e seu desdobramento;

4.3 - Definição de atividades suas durações e relacionamentos;

4.4 - Visão técnica sobre riscos;

4.5 - Estratégias e plano de resposta aos riscos;

**UNIDADE 5 - Gerenciamento de Qualidade:**

5.1 - Qualidade de produto/processo/projeto;

5.2 - Planejamento da qualidade;

5.3 - Processos de auditorias e inspeções;

5.4 - Certificação.

**UNIDADE 6 - Metodologias Ágeis:**

6.1 - Introdução a metodologia e gestão ágil;

6.2 - Metodologia ágil (Scrum);

6.3 - Gestão ágil (Lean, Extreme Programming (XP) e Kanban);

6.4 - Aplicações dos métodos e gestões ágeis.

**UNIDADE 7 - Gestão de Projetos Aplicada:**

7.1 - Ferramentas de gerenciamento de projetos;

7.2 - Aplicação prática de gestão de projetos.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar princípios, métodos e técnicas para a gestão de projetos de *software*. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas ferramentas para gestão de projetos, ferramentas CASE, plataformas online de ensino aprendizagem de projetos de software e trabalhos dirigidos à gestão de desenvolvimento de sistemas, utilizando os conceitos trabalhados também em outras disciplinas, como, por exemplo, Engenharia de Software (ADS27). Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

Para a disciplina de Gestão de Projeto estão previstas 14h de extensão. 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, escolas ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social. A extensão deverá ser cumprida preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social;
- redução das desigualdades etnoraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- 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 promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

Para as atividades de extensão, as formas de avaliação se darão todas na forma de um diagnóstico qualitativo da participação individual e coletiva de cada aluno, baseado na divisão de tarefas de cada aluno. Para isso, os critérios de avaliação serão os seguintes: frequência de participação, engajamento, proatividade, inovação, trabalho em equipe, cumprimento de prazos, perfil de liderança, perfil para ensino. Os critérios qualitativos poderão ser quantificados e transformados em notas para cada critério, ou uma ponderação entre todas as notas. O docente poderá solicitar ainda a escrita de relatórios individuais de trabalho, como forma de avaliação qualitativa.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VARGAS, Ricardo Viana. **Manual Prático do Plano de Projeto - 6ª Edição: Utilizando o PMBOK® Guide**. [S.l]: Brasport, 2018.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: planejamento, elaboração,**

**análise.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. **Gestão de projetos.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software** 10ed. Pearson, São Paulo: 2019.

CARVALHO JÚNIOR, Moacir Ribeiro de. **Gestão de projetos: da academia à sociedade.** Curitiba: InterSaberes, 2012.

VALERIANO, Dalton. **Moderno gerenciamento de projetos.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

CRUZ, Fábio. **Scrum e PMBOK® unidos no gerenciamento de projetos.** [S.l]: Brasport, 2013.

VERAS, Manoel. **Gerenciamento de projetos: project model canvas (PMC).** [S.l]: Brasport, 2014.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Programação Orientada a Objetos (ADS33)	
<b>Código:</b>	ADS33
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:20h Prática:60h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS13
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à POO. Classes e objetos. Relacionamento entre classes. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Tratamento de exceções.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de orientação a objetos.;</li> <li>• Empregar linguagens de programação e raciocínio do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de sistemas.</li> <li>• Desenvolver aplicativos com uma linguagem orientada a objetos aplicando suas principais características e recursos.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução à Programação Orientada a Objetos:</b></p> <p>1.1 - Conceitos do paradigma da programação orientada a objetos;</p> <p>1.2 - Linguagens de Programação Orientadas a Objetos;</p> <p>1.3 - Abstração de Dados e Encapsulamento;</p> <p>1.4 - Linguagem de Modelagem para Sistemas Orientados a Objetos.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Princípios Básicos de POO:</b></p> <p>2.1 - Classes, Objetos, Métodos e Atributos;</p> <p>2.2 - Construtores;</p> <p>2.3 - Passagem por valor e passagem por referência;</p> <p>2.4 - Encapsulamento;</p> <p>2.5 - Abstração;</p> <p>2.6 - Herança;</p> <p>2.7 - Polimorfismo.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Tópicos específicos de POO:</b></p> <p>3.1 - Sobrecarga e sobreposição;</p> <p>3.2 - Classes Concretas e Abstratas;</p> <p>3.3 - Atributos e Métodos Estáticos e Dinâmicos;</p> <p>3.4 - Tratamento de Exceções;</p> <p>3.5 - Análise e Projeto orientado a objetos.</p>	

**UNIDADE 4 - Projetos em POO:**

- 4.1 - Introdução à GUI;
- 4.2 - Fundamentos de Projeto de Software Orientado a Objetos;
- 4.3 - Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos;
- 4.4 - Reuso de Classes e empacotamento.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa 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. Serão utilizadas estratégias de aprendizado de resolução de problemas e que exijam a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e softwares específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino aprendizagem de programação orientada a objetos e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, utilizando os conceitos de orientação a objetos com foco na interdisciplinaridade para consolidar e interligar os conceitos aprendidos. Serão relacionadas, por exemplo, situações-problema e conhecimentos trabalhados nas disciplinas de Introdução à Programação (ADS13), Fundamentos de Matemática (ADS14), Programação Estruturada (ADS23), Banco de Dados (ADS24) e Engenharia de Software (ADS27) .

**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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a

disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANA FERNANDA GOMES ASCENCIO E EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE CAMPOS. **Fundamentos da Programação de Computadores**. [S.l.]: Pearson. 588 p. ISBN 9788564574168.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2005.

de ARAÚJO, Sandro. **Lógica de programação e algoritmos**. 1. ed [S.l.] Contentus, 2020. 125 pp. ISBN 9786557458471.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MENEZES, N. **Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes**; Rio de Janeiro: Novatec, 2019.

MCLAUGHLIN, B. **Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado a Objeto**. Alta Books, 1ª edição, 2007.

CORMEN, Thomas H.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford; LEISERSON, Charles E. **Algoritmos: teoria e prática**. 1.ed. São Paulo: Elsevier, 2012.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python**. 2ª ed. São Paulo: Novatec. 2014.

CRUZ, Felipe. **Python: Escreva seus primeiros programas**. São Paulo: Casa do Código. 2015.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA:</b> Tecnologias WEB (ADS34)	
<b>Código:</b>	ADS34
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Web. Tecnologias e ferramentas para desenvolvimento Web. Fundamentos de HTML. Fundamentos de CSS. Layout responsivo.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as ferramentas necessárias para trabalhar com a programação de páginas estáticas WEB;</li> <li>• Compreender o funcionamento das aplicações para WEB.</li> <li>• Estruturar e formatar documentos WEB;</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Conceitos básicos:</b></p> <p>1.1 - Histórico da Internet e da Web;</p> <p>1.2 - Arquitetura de sistemas Web: protocolos e padrões de documentos;</p> <p>1.2 - Modelo cliente-servidor;</p> <p>1.3 - Estrutura de uma página Web;</p> <p>1.4 - Tecnologias Back-end, Tecnologias Front-end;</p> <p><b>UNIDADE 2 – Estruturando documentos com HTML:</b></p> <p>2.1 - Diferenças entre HTML e XHTML;</p> <p>2.2 - Marcação de texto;</p> <p>2.3 - Adicionando Links;</p> <p>2.4 - Adicionando Imagens;</p> <p>2.5 - Marcação básica de tabelas;</p> <p>2.6 - Formulários;</p> <p>2.7 - Introdução as requisições GET e POST;</p> <p>2.8 - Entendendo os padrões.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Formatando a apresentação com CSS:</b></p> <p>3.1 - Introdução à CSS;</p> <p>3.2 - Formatando texto;</p> <p>3.3 - Cores e backgrounds;</p> <p>3.4 - Pensando dentro da caixa;</p> <p>3.5 - Flutuando e posicionando;</p>	

- 3.6 - Posicionamento;
- 3.7 - Layout utilizando CSS;
- 3.8 - Técnicas CSS.

#### **UNIDADE 4 - Estruturação para a apresentação da informação:**

- 4.1 - Box model;
- 4.2 - Posicionamento com floats;
- 4.3 - Grids;
- 4.4 - CSS responsivo;
- 4.5 - Grid responsivo.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de problemas, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Introdução à Programação (ADS13), Programação Estruturada (ADS23) e Programação Orientada a Objetos (ADS33) 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 habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados ambientes integrados de desenvolvimento web, APIs para programação web e plataformas online de ensino aprendizagem de HTML e CSS. Serão promovidas atividades em grupo para resolução de problemas, desenvolvimento de soluções da área de inclusão social, diversidade, entre outros. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

#### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUDD, A., MOLL; C. & Collison, S. – **Desenvolvimento Web Criando Páginas Web com CSS Soluções avançadas para padrões WEB** – Editora Pearson.

FLANAGAN, David. **JavaScript O guia definitivo**, 4a . Edição – Editora Bookman.

FREEMAN, E.; FREEMAN E.. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABREU, L. - **HTML5** - Editora FCA.

FLATSCHART, F. - **HTML5 Embarque imediato** - Editora Brasport.

MEYER, J. - **O guia essencial do HTML5, usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript** - Editora Ciência Moderna.

NIELSEN, Jakob.; LORANGER, Hoa. – **Usabilidade na Web – Projetando Websites com qualidade**. Elsevier, 2007.

MORRISON, Michael. **Use a cabeça! JavaScript**. Alta Books; 1ª edição (4 setembro 2020). ISBN-10:8576082136, ISBN-13:978-8576082132.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Estrutura de Dados (ADS35)	
<b>Código:</b>	ADS35
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:20h Prática:60h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS13
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Tipos abstratos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Variáveis dinâmicas. Ordenação e Busca. Árvore.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o raciocínio lógico à solução de problemas em nível computacional.</li> <li>• Selecionar e utilizar algoritmos e estruturas de dados na resolução de problemas computacionais, visando a redução do custo computacional.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de abstração das estruturas de dados aplicadas em problemas reais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Tipos de Dados:</b></p> <p>1.1 - Dados primitivos;</p> <p>1.2 - Dados derivados;</p> <p>1.3 - Alocação dinâmica de memória.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Estruturas de dados elementares:</b></p> <p>2.1 - Listas simples e encadeadas e duplamente encadeadas;</p> <p>2.2 - Listas circulares;</p> <p>2.3 - Filas e Pilhas com implementação em vetores e listas encadeadas;</p> <p>2.4 - Algoritmos de busca, inserção, remoção e ordenação de listas.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Tabelas hash:</b></p> <p>3.1 - Funções de hash;</p> <p>3.2 - Tabelas de endereçamento direto e aberto;</p> <p>3.3 - Algoritmos de inserção, busca e remoção em tabelas hash.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Árvores:</b></p> <p>4.1 - Conceitos, implementação e operações sobre árvore;</p> <p>4.2 - Heaps de máximo e mínimo;</p> <p>4.3 - Filas de prioridades;</p> <p>4.4 - Árvores preto e vermelho.</p> <p><b>UNIDADE 5 - Ordenação e busca:</b></p>	

- 5.1 - Bubble Sort;
- 5.2 - Selection Sort;
- 5.3 - Insertion Sort;
- 5.4 - Merge Sort;
- 5.5 - Quick Sort;
- 5.6 - Árvore binária de busca;
- 5.7 - Algoritmos de busca.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa para apresentar os conceitos e as principais estruturas de dados utilizadas para desenvolvimento de *software*. A disciplina deve priorizar o estudo por meio da aplicação das estruturas de dados em aulas práticas realizadas em laboratório, possibilitando a utilização em projetos de *software*. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Deve ser estimulada a resolução de problemas reais, de modo a desenvolver no discente tanto a habilidade técnica de utilizar estruturas quanto a reflexão sobre as características que devem ser consideradas na escolha de estruturas de dados, de algoritmos de ordenação e de algoritmos de busca. Serão utilizadas linguagens aprendidas nas disciplinas de programação.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática com a utilização de ambientes computacionais para programação, de plataformas online de ensino aprendizagem de Estrutura de Dados e trabalhos dirigidos à reprodução de problemas reais ou aplicações rápidas para sistemas, utilizando os conceitos gerais de estrutura de dados. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para resolver problemas com linguagens de programação.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no

planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RIVEST Cormen, Leiserson, & STEIN. **Algoritmos: teoria e prática**. *Campus*. Rio de Janeiro – RJ.

TENENBAUM, Aaron, LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, Moshe J. - **Estrutura de Dados Usando C**. Pearson Makron Books, São Paulo (SP), 2010.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. Pearson Prentice Hall, 3. ed., São Paulo – SP, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MANZANO, José Augusto N. G. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. Érica, 24 ed., São Paulo - SP, 2010.

PUGA, Sandra. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**, Pearson, 2009.

SALVETTI, Dirceu Douglas. **Algoritmos**. Makron Books. 2004.

LOPES, Anita. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Elsevier. 2002.

ANA FERNANDA GOMES ASCENCIO E EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE CAMPOS. **Fundamentos da Programação de Computadores**. [S.l.]: Pearson. 588 p. ISBN 9788564574168.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Segurança da Informação (ADS36)	
<b>Código:</b>	ADS36
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:30h Prática:10h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
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	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer as necessidades de se aplicar segurança da informação;</li> <li>● Realizar análise de vulnerabilidade e tratamento de risco através de leitura e geração de logs e testes de penetração;</li> <li>● Aplicar técnicas de segurança da informação no desenvolvimento de software e administração de sistemas.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução a Segurança da Informação:</b></p> <p>1.1 - Contextualização da segurança da informação;</p> <p>1.2 - Histórico da segurança da informação;</p> <p>1.3 - Conceitos básicos de segurança;</p> <p>1.4 - Pilares da segurança da informação;</p> <p>1.5 - Vulnerabilidades;</p> <p>1.6 - Tipos de ataques;</p> <p>1.7 - Medidas de Segurança.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Análise e Tratamento de Risco:</b></p> <p>2.1 - Análise de Vulnerabilidades;</p> <p>2.2 - Testes de Penetração (<i>pentesting</i>);</p> <p>2.3 - Firewall;</p> <p>2.4 - Sistema de detecção de intrusões;</p> <p>2.5 - Criptografia e a PKI;</p> <p><b>UNIDADE 3 - Regulamentações Legais e Padrões de Segurança da Informação:</b></p> <p>3.1 - Leis, normas e padrões de segurança da informação.</p> <p>3.2 - Marco Civil da Internet;</p> <p>3.3 - Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);</p>	

3.4 - Normas internacionais de segurança.

#### **UNIDADE 4 - Segurança aplicada:**

4.1 - Rede privada virtual;

4.2 - Autenticação;

4.3 - Análise de logs;

4.4 - Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da segurança a informação, contextualizando com as vivências práticas do conteúdo desta e de outras disciplinas em sala de aula, oportunizando que os discentes vivenciem o processo de implementação de segurança em corporações focado nas etapas do desenvolvimento. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Além disso, os discentes devem conhecer sobre as legislações que envolvem a segurança do desenvolvimento de *software* e a proteção de dados. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. A partir desses problemas, o aluno deverá avaliar a segurança das aplicações e do seu ambiente, propor melhorias, sugerir e implementar algoritmos específicos bem como alterações no ambiente de hospedagem e utilização dos sistemas, entre outros.

#### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e

Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p.

CORREIA, M. P., SOUSA, P. J. **Segurança no Software**. 2. ed. Lisboa: FCA, 2017.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança em Redes: Princípios e Práticas**. 6. ed. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MORENO, D. **Pentest em Aplicações Web**. Novatec, 2017.

GALVÃO, M. C. **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015.

Jule Hintzbergen, Kees Hintzbergen, André Smulders, Hans Baars. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Brasport, 2018.

KIM, D. **Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação**. LTC, 2014.

ISBN 9788581436777 WEIDMAN, G. **Testes de Invasão: uma Introdução Prática ao Hacking**. Novatec, 2014.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA:</b> Análise e Projeto de Sistemas (ADS37)	
<b>Código:</b>	ADS37
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:40h Prática:40h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS27
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos de análise e projeto de sistemas de informação. Engenharia de requisitos. Modelagem de software.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os padrões de projeto para o desenvolvimento de aplicações envolvendo as etapas de navegação, processamento de interfaces e formulários, banco de dados, autenticação e manipulação de exceções e erros.</li> <li>• Entender os principais documentos e artefatos gerados na modelagem das funcionalidades do software.</li> <li>• Aplicar os diagramas da UML na análise dos sistemas.</li> <li>• Aplicar padrões de projetos em estudos de casos reais visando solucionar problemas e assim conhecer as principais dificuldades e soluções para uma boa análise.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução:</b></p> <p>1.1 - Modelagem de software;</p> <p>1.2 - Paradigma Orientação a Objetos;</p> <p>1.3 - Utilização de ferramenta CASE.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Processo de Desenvolvimento de Software:</b></p> <p>2.1 - Atividades de um processo de desenvolvimento de software;</p> <p>2.2 - Modelos de ciclo de vida.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Modelagem:</b></p> <p>3.1 - UML (Unified Modeling Language);</p> <p>3.2 - Modelagem de Caso de Uso;</p> <p>3.3 - Modelagem de Classes de Domínio;</p> <p>3.4 - Modelagem de Interações;</p> <p>3.5 - Modelagem de Estados;</p> <p>3.6 - Modelagem de Atividades.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Padrões de Projeto:</b></p> <p>4.1 - Definição, descrição e classificação dos padrões de projeto;</p>	

4.2 - Padrões criacionais, padrões estruturais e padrões comportamentais.

#### **UNIDADE 5 - Análise de Software e Engenharia de Requisitos:**

5.1 - Planejamento e Estudo de Viabilidade de Projeto;

5.2 - Análise de Requisitos de um Projeto: Entrevistas, Questionários, Reuniões e Observação;

5.3 - Projeto da Estrutura de Dados.

#### **UNIDADE 6 - Refactoring**

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa em sala de aula para apresentação dos fundamentos, técnicos e ferramentas de análise e projetos de *software*. 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, desde a concepção à entrega dos artefatos com foco na qualidade. Serão utilizados conceitos e técnicas discutidos nas disciplinas de programação e abordadas problemáticas éticas e sociais que devem ser consideradas durante o projeto de um *software*.

As aulas práticas devem propiciar ao aluno a aplicação dos conhecimentos adquiridos, o uso de ferramentas de análise e projeto e a seleção e criação de artefatos necessários. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o auxílio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Ambiente de Desenvolvimento de Software (ADS26) e Engenharia de Software (ADS27),

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de

laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FREEMAN, Elisabeth. **Padrões de Projeto, da Série Use a Cabeça**. Editora Alta Books, 2007.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do usuário**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2006.

GAMMA, Erich; HELM, Richard; VLISSIDES, John. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011

SINTES, Tony. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2004.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7ª Edição. MCGRAW HILL – ARTMED. 2011.

PETERS, James F.; PEDRYCZ, Witold. **Engenharia de software: teoria e prática**. Rio de Janeiro (RJ): *Campus*, 2001. 602 p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Integrador Multidisciplinar I (ADS42)	
<b>Código:</b>	ADS42
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:0h Prática:0h Prat. Profissional:20h Extensão:60h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS27
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
<i>Brainstorming</i> 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.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares;</li> <li>• Compreender as etapas de planejamento e projeto de sistemas;</li> <li>• Elaborar e executar um projeto integrador, com os conhecimentos adquiridos nas disciplinas realizadas.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Processo de Iniciação:</b></p> <p>1.1 - Definição das equipes de trabalho e papéis;</p> <p>1.2 - <i>Brainstorming</i> de problemas da comunidade;</p> <p>1.3 - Estudo dos trabalhos relacionados.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Análise de Requisitos:</b></p> <p>2.1 - Definição dos <i>stakeholders</i>;</p> <p>2.2 - Entrevistas com o cliente responsável pela proposta de problema e análise de requisitos;</p> <p>2.3 - Elaboração do plano de escopo do projeto com requisitos não funcionais, planejamento de custos e restrições.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Planejamento e Modelagem da Solução:</b></p> <p>3.1 - Apresentação em seminários de: descrição do problema, justificativa para a solução, objetivos e metodologia adotada;</p> <p>3.2 - Elaboração de diagramas de sequência e classes do sistema;</p> <p>3.3 - Modelagem do sistema.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Documentação:</b></p> <p>4.1 - Documentação da proposta do projeto;</p> <p>4.2 - Entrega de artefatos de projetos, documentação e modelagem da solução.</p>	

## METODOLOGIA DE ENSINO

Para a disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I estão previstas 60h de extensão. 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, escolas ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social sob a condução do professor da disciplina. O professor deve atuar dividindo a turma em equipes e 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 extensão deverá ser cumprida preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social;
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- 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 promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

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.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

A Prática Profissional Supervisionada (PPS) compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista.

Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, o desenvolvimento de ações junto à disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I, 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**

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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

Para as atividades de extensão, as formas de avaliação se darão todas na forma de um diagnóstico qualitativo da participação individual e coletiva de cada aluno, baseado na divisão de tarefas de cada aluno. Para isso, os critérios de avaliação serão os seguintes: frequência de participação, engajamento, proatividade, inovação, trabalho em equipe, cumprimento de prazos, perfil de liderança, perfil para ensino. Os critérios qualitativos poderão ser quantificados e transformados em notas para cada critério, ou uma ponderação entre todas as notas. O docente poderá solicitar ainda a escrita de relatórios individuais de trabalho, como forma de avaliação qualitativa.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7ª Edição. MCGRAW HILL – ARTMED. 2011.

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

HUMBLE, Jez ; FARLEY, David. **Entrega contínua: como entregar software de forma rápida e confiável**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação Humano-Computador**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.

MARTIN, Robert C. **Arquitetura Limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software**. Alta Books Editora, 2019.

ELMASRI, Ramez ; NAVATHE Shamkant B. - **Sistemas de Banco de Dados**, 7ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2018

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo, São Paulo, 2013.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Social (ADS43)	
<b>Código:</b>	ADS43
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>Teórica:</b> 4h <b>Prática:</b> 0h <b>Prat. Profissional:</b> 0h <b>Extensão:</b> 36h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os principais elementos teóricos e práticos das etapas de elaboração de Projetos Sociais;</li> <li>● Planejar e executar projetos de intervenção social em suas respectivas áreas de atuação.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 – Teoria e definições:</b>	
1.1 - Projetos Sociais e Terceiro Setor;	
1.2 - Projetos Sociais e Direitos Humanos;	
1.3 - Movimentos Sociais e ONGs;	
1.4 - Formas de organização e participação em trabalhos sociais	
<b>UNIDADE 2 – Planejamento:</b>	
2.1 - Definição de situações-problema;	
2.2 - Uso de indicadores sociais;	
2.3 - Dados primários: desenho de pesquisa e elaboração de diagnósticos;	
2.4 - Metodologia quantitativa;	
2.5 - Metodologia qualitativa;	
2.6 - Análise de dados e definição de soluções.	
<b>UNIDADE 3 – Avaliação e monitoramento:</b>	
3.1 - Matriz lógica de projetos sociais.	
3.2 - Execução: viabilidade, implementação	
3.3 - Conclusão: monitoramento e avaliação.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial através de exposição teórica, onde as aulas serão 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. Poderão ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelagem de novas soluções

Para a disciplina de Projeto Social estão previstas 36h de extensão. 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, escolas ou setor produtivo, a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social. A extensão deverá ser cumprida preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social;
- redução das desigualdades etnoraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- 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 promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

Para as atividades de extensão, as formas de avaliação se darão todas na forma de um diagnóstico qualitativo da participação individual e coletiva de cada aluno, baseado na divisão de tarefas de cada aluno. Para isso, os critérios de avaliação serão os seguintes: frequência de participação, engajamento, proatividade, inovação, trabalho em equipe, cumprimento de prazos, perfil de liderança, perfil para ensino. Os critérios qualitativos poderão ser quantificados e transformados em notas para cada critério, ou uma ponderação entre todas as notas. O docente poderá solicitar ainda a escrita de relatórios individuais de trabalho, como forma de avaliação qualitativa.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPOS, Arminda; ABEGÃO, Luís; DELAMARO, Maurício. **O Planejamento de Projetos Sociais: dicas técnicas e metodologias.** Cadernos da Oficina Social. (s/d).

FERNANDES, R.C. O que é o Terceiro Setor? In: IOSCHPE, E.B. (Org.). **Terceiro Setor. Desenvolvimento social sustentado.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: GIFE; Paz e Terra, 1997.

RIBERO, Luiziana; NASCIMENTO, Regina; MOURA, Paulo (orgs). **Direitos Humanos e Políticas Sociais.** João Pessoa: Editora UFPB, 2019.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ÁVILA, Célia M. de. **Gestão de projetos sociais.** 3 ed. São Paulo: AAPCS – Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária, 2001. (Coleção gestores sociais).

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. **Avaliação de projetos sociais.** Rio de Janeiro, Vozes, 1993.

CONTADOR, Claudio R. **Projetos Sociais - Avaliação e Prática.** Atlas, 2001.

ELABORAÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS. Forgep-Projeto de Formação de Gestores Públicos. Caderno de Formação 2. (s/d).

KAUCHAKJE, Samira. **Elaboração e planejamento de projetos sociais.** Curitiba: IESDE Brasil S.A,2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Ciência de Dados (ADS44)	
<b>Código:</b>	ADS44
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:60h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS33
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Aquisição automática de dados. Preparação de dados para análise. Exploração de dados. Métodos de modelagem. Elaboração de relatórios automáticos de resultados através de documentos com código embutido, incluindo gráficos e tabelas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os conceitos fundamentais de Ciência de Dados, com ênfase em análise quantitativa e qualitativa de dados com base em conceitos matemáticos de reconhecimento de padrões;</li> <li>● Entender etapas fundamentais para aquisição de dados, tratamento de dados e os conceitos fundamentais da estatística descritiva;</li> <li>● Reconhecer como detectar e como tratar outliers;</li> <li>● Conhecer modelos clássicos de classificação e regressão e modelos de classificação baseado em redes neurais profundas e convolucionais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução</b>	
1.1 - O que é ciência dos dados, Big Data e Inteligência Artificial?	
1.2 - Capacidades exigidas de um cientista de dados	
1.3 - O ecossistema de ciência dos dados	
<b>UNIDADE 2 - Coleta e pré-Processamento de Dados</b>	
2.1 - Coleta de dados online.	
2.2 - Data scraping:	
2.2.1 - Web;	
2.2.2 - APIs;	
2.2.3 - Tipos/formatos de dados.	
2.3 - Pré-processamento:	
2.3.1 - Limpeza;	
2.3.2 - Normalização;	
2.3.3 - Seleção de atributos;	

2.3.4 - Amostras.

### **UNIDADE 3 - Análise Exploratória de Dados:**

3.1 - Conceitos de análise exploratória

3.2 - Estatísticas descritivas (revisão de conceitos e implementações)

3.3 - Visualização de dados (tipos de gráficos/dados, por que visualizar, ferramentas para construção de gráficos estáticos, dinâmicos e interativos)

### **UNIDADE 4 - Introdução a Mineração de Dados (Aprendizado Supervisionado/Não - Supervisionado):**

4.1 - Aprendizado estatístico:

4.1.1 - Modelo de regressão Linear;

4.1.2 - Modelo de Logística;

4.2 - Modelos de Classificação;

4.3 - Modelos de Agrupamento;

4.4 - Mineração de padrões frequentes (regras de associação);

4.5 - Medidas de interesse/qualidade (Acurácia, precisão-revocação, curva ROC).

### **UNIDADE 5: Ética e Privacidade no Contexto de Big Data e Ciência dos Dados**

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, com ênfase em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais e análise do impacto da inteligência artificial na sociedade. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas serão 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. Serão utilizados *softwares*, linguagens de programação e APIs para cálculos numéricos e estatísticos, análise de dados, implementação computacional e simulação baseados em *softwares* e bibliotecas de código aberto. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade, mantendo interligação com conhecimentos trabalhados nas demais disciplinas.

#### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VALDATI, Aline de Brittos, 2020. **Inteligência Artificial - IA**. Contentus.

BASSO, Douglas Eduardo, 2020. **Big Data**. Contentus.

BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. **Estatística Prática para Cientistas de Dados**. Alta Books, 2019.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MCKINNEY, Wes. **Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython**. Novatec Editora, 2019.

FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. **Data Science para Negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados**. Alta Books Editora, 2018.

MUNZNER, T., 2014. **Visualization Analysis and Design**. CRC Press.

PROVOST, F. and Fawcett, T., 2013. **Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking**. O'Reilly Media, Inc.

JAMES, G., Witten, D., Hastie, T. and Tibshirani, R., 2013. **An introduction to statistical learning (Vol. 6)**. New York: Springer..

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Programação WEB I (ADS45)	
<b>Código:</b>	ADS45
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:20h Prática:60h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS33, ADS34
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Linguagem de programação back-end. Persistência de Dados em sistemas WEB. Padrões de projetos para WEB. Frameworks para desenvolvimento back-end.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar, projetar, implementar, avaliar e colocar em produção Sistemas Web;</li> <li>• Conhecer novas tecnologias em linguagens de programação web.</li> <li>• Criar um sistema usando linguagem de programação web e banco de dados.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Conceitos de sistemas Web:</b></p> <p>1.1 - Revisão de conceitos em sistemas Web:</p> <p>1.1.1 - Padrões Web;</p> <p>1.1.2 - Aplicações Web;</p> <p>1.1.3 - Tecnologias Back-end;</p> <p>1.1.4 - Tecnologias Front-end.</p> <p>1.2 - Gerenciamento e Modelagem de Projetos de Aplicações Web;</p> <p>1.3 - Configurando o servidor web para a linguagem utilizada.</p> <p><b>UNIDADE 2 – Introdução à tecnologia de programação back-end:</b></p> <p>2.1 - Fundamentos básicos (Requisição, Resposta, Parâmetros, Atributos, Redirecionamento, reescrita de URL, etc.);</p> <p>2.2 - Ativação de métodos HTTP (GET, POST, etc.);</p> <p>2.3 - Gerenciamento de sessão (Cookies e Sessão);</p> <p>2.4 - Recursos adicionais da programação web back-end.</p> <p><b>UNIDADE 3 – Padrões de Projeto para Web:</b></p> <p>3.1 - Conceitos de MVC;</p> <p>3.2 - Mapeamento Objeto-Relacional;</p> <p>3.3 - Data Access Object (DAO).</p> <p><b>UNIDADE 4 – Frameworks WEB</b></p> <p>4.1 - Conceituação e utilização para construção de aplicações Web;</p> <p>4.2 - Arquitetura do framework;</p>	

- 4.3 - Renderização de views;
- 4.5 - Persistência em banco de dados - CRUD (Create, Read, Update, Delete);
- 4.6 - Recursos disponíveis no framework (Tags, Routing, URL Mapping, Testes, Internacionalização, Plugins, Configurações, etc.);
- 4.7 - Princípios de comunicação distribuída na Web;
- 4.8 - SOA e Web services: fundamentos;
- 4.9 - REST.

#### **UNIDADE 5 - Controle de acesso: Autenticação e autorização**

##### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas em ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de problemas, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais do desenvolvimento back-end. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Redes de Computadores (ADS21), Banco de Dados (ADS24), Programação Orientada a Objetos (ADS33) e Tecnologias Web (ADS34) 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 habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados ambientes integrados de desenvolvimento web, APIs e frameworks para programação back-end e plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento web e padrões de projeto. Serão promovidas atividades em grupo para resolução de problemas. A partir desses problemas, o aluno deverá modelar, projetar e desenvolver softwares que sejam testados e executados a partir de servidores *web*. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica e em outras disciplinas do curso.

##### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Eis, D. **Guia Front-End: O caminho das pedras para ser um dev Front-End.** Casa do Código – 2015. 9788555190117

PORTELA, Carlos Filipe; QUEIRÓS, Ricardo. **Introdução ao desenvolvimento moderno para a Web.** 2018.

QUEIRÓS, RICARDO | PORTELA, FILIPE. **Desenvolvimento Avançado Para A Web: Do Front-end Ao Back-end.** FCA EDITORA (PORTUGAL). 1ª EDIÇÃO – 2020.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LECHETA, R. R. **WEB SERVICES RESTFUL.** EDITORA NOVATEC - 2015. ISBN: 978-85-7522-454-0, 2015.

DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; NIETO, T. R. **Internet & World Wide Web: como programar.** 2. ed Porto Alegre: Bookman, 2003. 1274 p. ISBN 853630121X

SILVA, Mauricio Samy. **Construindo sites com CSS e (X) HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata.** São Paulo: Novatec, 2007. 446p. ISBN 9788575221396

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores.** São Paulo: Pearson, c2009. xxiv, 747 p. (Deitel série do desenvolvedor) ISBN 9788576051619

DE BARROS MACIEL, Francisco Marcelo. **Python e Django: Desenvolvimento web Moderno e ágil.** Alta Books, 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Testes e Qualidade de Software (ADS46)	
<b>Código:</b>	ADS46
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:40h Prática:40h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS27
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da qualidade de software. Modelos de referência para qualidade de software. Métricas. Fundamentos de Teste de Software. Testes Automatizados e Testes Ágeis.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a necessidade e os benefícios da aplicação dos conceitos de qualidade de software.</li> <li>• Identificar a relação entre qualidade de software, crescimento de produtividade e redução de custos;</li> <li>• Diferenciar e aplicar os principais tipos de teste de software;</li> <li>• Aplicar as principais técnicas para o aumento da qualidade de software.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Fundamentos da Qualidade de Software</b></p> <p>1.1 - Introdução ao conceito de qualidade de software;</p> <p>1.2 - Modelos de referência para qualidade no processo: CMMI-DEV, MPS.BR-SW;</p> <p>1.3 - Qualidade em métodos ágeis de software;</p> <p>1.4 - Processos de gerência da qualidade de software;</p> <p>1.5 - Métricas da qualidade de software.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Inspeção e Teste de Software:</b></p> <p>2.1 - Conceitos de testes e qualidade;</p> <p>2.2 - Função do Analista de Teste;</p> <p>2.3 - Inspeção de software;</p> <p>2.4 - Tipos de teste: unitário, integração, sistema, aceitação, regressão, integridade de dados, configuração e instalação, performance e testes não funcionais.</p> <p>2.5 - Testes caixa branca, caixa preta, de regressão;</p> <p>2.6 - Desenvolvimento dirigido a testes;</p> <p>2.7 - Teste orientado a objetos;</p> <p>2.8 - Validação e Verificação (V&amp;V).</p> <p><b>UNIDADE 3 - Casos de Testes Formais e Informais:</b></p> <p>3.1 - Cenário e Script do teste;</p>	

- 3.2 - Depuração;
- 3.3 - Geração de casos de teste;
- 3.4 - Testes alfas, beta e de aceitação;
- 3.5 - Ferramentas de testes;
- 3.6 - Utilização de Mocks para testes.

#### **UNIDADE 4 - Testes Automatizados e Métricas:**

- 4.1 - Testes Dirigidos a Dados (TDD);
- 4.2 - Graphical user interface;
- 4.3 - Teste baseado em API;
- 4.4 - Métricas para teste de software: conceitos, motivação e tipos.

#### **UNIDADE 5 - Planejamento de Testes:**

- 5.1 - Técnicas para estimativa de teste;
- 5.2 - Registro e acompanhamento dos defeitos;
- 5.3 - Estrutura do Plano de teste;
- 5.4 - Gerenciamento do processo de testes;
- 5.5 - Registro e acompanhamento de problemas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa apresentando os conteúdos necessários sobre testes de *software* e a qualidade de software a fim de apresentar técnicas para a construção de *softwares* com qualidade. Através de prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema de projetos de softwares em desenvolvimento durante o curso em outras disciplinas. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e que exijam a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar técnicas de testes automatizados de *software*, priorizando a contextualização em situações problema. Poderá ser adotado um projeto prático, a fim de aplicar as diferentes etapas que englobam a fase de testes, priorizando a documentação, automatização dos testes e a garantia da qualidade nas atividades de análise, projeto, implementação e entrega de *software*.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7.ed. Bookman, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8.ed. Addison Wesley, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARTIE, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**. *Campus*, 2002.

BECK, Kent. **Test-driven development by example**. EUA: Addison Wesley, 2002.

DELAMARO, Márcio Eduardo; MALDONADO, José Carlos Maldonado; JINO, Mário. **Introdução ao teste de software**. Elsevier/*Campus*, 2007.

MALDONADO, José Carlos; ROCHA, Ana Regina; WEBER, Kirval C. **Qualidade de Software: teoria e prática**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. Prentice-Hall, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Libras (ADSX01)	
<b>Código:</b>	ADSX01
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>EMENTA</b>	
<p>Definição de Libras, cultura e comunidade surda. Escuta Brasil. Batismo do sinal pessoal. Expressões faciais afetivas, e expressões faciais específicas: interrogativas, exclamativas, negativas e afirmativas. Homonímia e Polissemia. Quantidade, número cardinal e ordinal. Valores (monetários). Estruturas interrogativas. Uso do espaço e comparação. Classificadores para formas. Classificadores descritivos para objetivos. Localização Espacial e temporal. Advérbio de tempo. Famílias.</p>	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócio-antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionadas à comunidade surda.</li> <li>• Utilizar a linguagem de sinais para comunicação com pessoas surdas.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Teoria: Textos</b></p> <p>1.1 - Conceituação de Língua de Sinais;</p> <p>1.2 - O que é cultura e comunidade surda?</p> <p>1.3 - Surdo quem é ele? O que é surdez?</p> <p>1.4 - Amparo legal da educação inclusiva;</p> <p>1.5 - Textos e contextos da educação inclusiva;</p> <p>1.6 - Noções de Linguística aplicada a LIBRAS.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Introdução a Libras</b></p> <p>2.1 - Posicionamento de mãos;</p> <p>2.2 - Alfabeto: Letras e números;</p> <p>2.3 - Identificação;</p> <p>2.4 - Saudações;</p> <p>2.5 - Nomes e Pronomes;</p> <p>2.6 - Dias da Semana;</p> <p>2.7 - Meses do Ano;</p> <p><b>UNIDADE 3 - Libras no dia a dia:</b></p> <p>3.1 - Comandos;</p>	

- 3.2 - Sentimentos;
- 3.3 - Familiares;
- 3.4 - Cores;
- 3.5 - Vestuário e objetos pessoais;
- 3.6 - Corpo humano, higiene e saúde;
- 3.7 - Tipos de Frases;
- 3.8 - Deficiências;
- UNIDADE 4 - Português da Libras:**
- 4.1 - Verbos.
- 4.2 - Negativos.
- 4.3 - Adjetivos e Advérbios.
- 4.4 - Atividades Escritas e Oral

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial através de exposição teórica e prática: as aulas teóricas ocorrerão de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da língua brasileira de sinais (LIBRAS). Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado, desafiando o discente a interpretar e utilizar a comunicação com a língua brasileira de sinais, consciente e adequadamente no 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 aluno.

Em relação às aulas práticas, compreende-se a aplicação em 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, possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles. Também podem ser aplicadas técnicas de exposição dialogada, dinâmica de grupo, pesquisa bibliográfica, apresentação e discussão de filmes, produção de texto, seminários, trabalhos individuais e em grupo.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PIMENTA, N; QUADROS, R. M. - **Curso de Libras**, Editora LSB Vídeo, 2006.

QUADROS, R. M. de. - **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004.

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da Língua de Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

QUADROS, R. M. de. - **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**, Ministério de Educação e Cultura, Brasília – DF, 2004.

ALMEIDA, E. C. *et al.* - **Atividades ilustradas em sinais das LIBRAS**, Editora Revinter, Rio de Janeiro, 2004.

FELIPE, T. A. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico**. Livro e DVD do estudante, Wallprint Gráfica e Editora, Rio de Janeiro, 2007.

QUADROS, R.M.& Karnopp, **Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos**. Editora ArtMed. Porto Alegre.2004.

CAPOVILLA, F; RAPHAEL, Walkíria Duarte. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais**. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Gestão da Segurança da Informação (ADSX02)	
<b>Código:</b>	ADSX02
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:60h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>EMENTA</b>	
Aspectos Gerais de Segurança da Informação; Classificação de níveis de segurança; Segurança e Confiança. Metodologia de segurança e controles administrativos. Melhores práticas de segurança no ambiente corporativo. Planejamento e manutenção de políticas de segurança da informação; Sistemas, Padrões e Normas de Gestão de Segurança da Informação; Ferramentas de apoio à gerência da Segurança da Informação.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os principais conceitos e aplicabilidade da Gestão de Segurança da Informação nas empresas.</li> <li>● Analisar os requisitos para implantação e certificação de um SGSI (Sistema de Gestão de Segurança da Informação) de acordo com as normas da família 27000 da ABNT.</li> <li>● Realizar análise de riscos de segurança nos mais diversos ambientes computacionais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Conceitos e Princípios Básicos de Segurança da Informação</b>	
1.1 - Segurança dentro do ciclo de vida da informação;	
1.2 - Etapas do ciclo de vida da informação;	
1.3 - Segurança da Informação baseada em TI;	
1.4 - Proteção dos ativos da Informação.	
<b>UNIDADE 2 - Normas e Padrões de Segurança</b>	
2.1 - Família ABNT NBR ISO/IEC 27000;	
2.2 - BS 7799 e ISO17799;	
2.3 - ISO Guide 73;	
2.4 - ISO 13335;	
2.5 - ITIL;	
2.6 - Cobit.	
<b>UNIDADE 3 - Gestão de Segurança da Informação</b>	
3.1 - Planejamento da Segurança;	
3.2 - Implementação da segurança;	
3.3 - Avaliação e ação corretiva;	

- 3.4 - Análise crítica independente da segurança da informação;  
 3.5 - Níveis de maturidade na gestão da segurança da informação.

#### **UNIDADE 4 - Política de Segurança da informação**

- 4.1 - Conteúdo da PSI;  
 4.2 - Análise crítica e manutenção da PSI;  
 4.3 - Divulgação da PSI;  
 4.4 - Verificação da conformidade com a PSI.

#### **UNIDADE 5 - Organização da Segurança da Informação**

- 5.1 - A inserção da Segurança da Informação na estrutura organizacional;  
 5.2 - Mapeamento das responsabilidades de segurança nos espaços organizacionais.

#### **UNIDADE 6 - Aspectos humanos da segurança da informação**

- 6.1 - Equipe de segurança e administradores de sistemas;  
 6.2 - Núcleo operacional;  
 6.3 - Acordos de confidencialidade;  
 6.4 - Treinamento de funcionários e prestadores de serviço;  
 6.5 - Engenharia Social;  
 6.6 - Segregação de funções.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da segurança a informação, contextualizando com as vivências práticas do conteúdo desta e de outras disciplinas em sala de aula, oportunizando que os discentes vivenciem o processo de implementação de segurança em corporações focado nas etapas do desenvolvimento. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Além disso, os discentes devem conhecer sobre as normas e padrões que envolvem a segurança do desenvolvimento de *software* e a proteção de dados. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares fazendo um paralelo dos conceitos aprendidos na disciplina de Fundamentos da Segurança da Informação (ADS36). 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. A partir desses problemas, o aluno deverá avaliar a segurança das aplicações e do seu ambiente, propor melhorias, sugerir e implementar algoritmos específicos bem como alterações no ambiente de hospedagem e utilização dos sistemas, entre outros.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s)

reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NAKAMURA, Emílio T. . GEUS, Paulo L. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos** 1ed. Novatec, São Paulo – 2007.

CAMPOS, André L.N. **Sistema de Segurança da Informação – Controlando os Riscos** 2ed. Visual Books, Florianópolis – 2008.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança em Redes – Princípios e Práticas** 6ed. Prentice Hall do Brasil, São Paulo - 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MONTEIRO, Emiliano S.. **Certificados digitais: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro (RJ): Brasport, 2007.

MITNICK, Kevin - A Arte de Enganar – Editora Pearson Makron, 2003.

LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2008.

PINHEIRO, José Maurício. **Biometria nos sistemas computacionais: você é a senha**. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2008.

Normas ABNT - Sistemas de gestão de segurança da informação - Requisitos - ABNT NBR ISO/IEC 27001:2006; Sistemas de gestão de segurança da informação ABNT NBR ISO/IEC 27002:2005 - Código de prática; Sistemas de gestão de segurança da informação ABNT NBR ISO/IEC 27005:2008 – Gestão de Riscos

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Arquitetura TCP/IP (ADSX03)	
<b>Código:</b>	ADSX03
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:60h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS21
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Arquitetura TCP/IP: redes, inter-redes, transporte, aplicação. Comparação OSI com TCP/IP. Padronização. Endereçamento IP.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender em profundidade, a arquitetura TCP/IP e seus protocolos;</li> <li>• Compreender a sintaxe, semântica e funcionamento de todas as camadas da arquitetura TCP/IP;</li> <li>• Entender o funcionamento do endereçamento IP de redes;</li> <li>• Aplicar técnicas de roteamento IP.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Redes TCP/IP:</b></p> <p>1.1 - Serviços básicos;</p> <p>1.2 - Novos serviços em redes TCP/IP;</p> <p>1.3 - Metodologia de troubleshooting em redes TCP/IP.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Tópicos Avançados do IP:</b></p> <p>2.1 - Revisão de endereçamento IP;</p> <p>2.2 - BOOTP e DHCP;</p> <p>2.3 - IP e Qualidade de Serviço;</p> <p>2.4 - Fragmentação de pacotes IP;</p> <p>2.5 - Opções do IP:</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.1 - Record Route;</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.2 - Strict Source;</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.3 - Loose Source;</p> <p>2.6 - Mensagens ICMP: Echo, Unreachable, Redirect, Source Quench, Router Discovery, Router Alert;</p> <p>2.7 - Network Address Translation (NAT);</p> <p>2.8 - Port Address Translation (PAT);</p> <p>2.9 - Troubleshooting do IPv4.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Roteamento IP:</b></p>	

- 3.1 - Rotas estáticas e default;
- 3.2 - Distance vector x Link state;
- 3.3 - Roteamento interno - RIPv1, RIPv2, OSPF e IS-IS;
- 3.4 - Roteamento externo – BGP;
- 3.5 - Troubleshooting dos protocolos de roteamento.

**UNIDADE 4 - Protocolos TCP e UDP:**

- 4.1 - Endereçamento das aplicações;
- 4.2 - Confiabilidade;
- 4.3 - Controle de fluxo e Controle de congestionamento;
- 4.4 - Troubleshooting do TCP e do UDP.

**UNIDADE 5- Domain Name System:**

- 5.1 - Arquitetura distribuída do DNS;
- 5.2 - DNS na Internet e na Intranet;
- 5.3 - Os registros e utilitários DNS;
- 5.4 - Dual Split DNS;
- 5.5 - Troubleshooting do DNS.

**UNIDADE 6- Aplicações TCP/IP:**

- 6.1 - TELNET e TN3270;
- 6.2 - FTP, FTP Passive e TFTP;
- 6.3 - HTTP;
- 6.4 - SMTP;
- 6.5 - NTP;
- 6.6 - SNMP;
- 6.7 - Troubleshooting das Aplicações.

**UNIDADE 7- IPv6:**

- 7.1 - Endereçamento IPv6;
- 7.2 - Estrutura de cabeçalhos IPv6;
- 7.3 - Fragmentação em redes IPv6;
- 7.4 - Integração do IPv6 com DNS e protocolos de roteamento;
- 7.5 - Estratégias de migração para o IPv6.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa para os tópicos avançados em redes de computadores com auxílio de projetores multimídia previamente preparados para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas possuem como objetivo a compreensão do funcionamento da arquitetura TCP/IP, buscando fazer um paralelo com o cotidiano de aplicações de *software* que utilizam redes e os modelos de comunicação, oportunizando aos discentes a obtenção de senso crítico quanto ao uso do conteúdo abordado. Assim, serão utilizadas estratégias que tenham foco na aplicação de conhecimentos interdisciplinares.

As aulas práticas serão conduzidas no laboratório de redes, nos laboratórios de informática ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem e deverão aplicar os conteúdos teóricos 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. Nos laboratórios de informática serão utilizados, com apoio dos computadores, *softwares* de simulação de redes de computadores. Haverá interdisciplinaridade com a disciplina de Redes de Computadores (ADS21) devido necessidade de resolução de problemas de implementação.

## 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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOROUZAN, Behrouz A. **Protocolo TCP/IP**. 3ª Ed. Editora Mcgraw-Hill Interamericana, São Paulo – 2009.

KUROSE, James ; ROSS, Keith - **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down** 6ed. São Paulo: Pearson, 2016.

TANEMBAUM, Andrew S. - **Redes de Computadores**. 5a ed., editora Pearson, São Paulo - 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOUVEIA, José. **Redes de Computadores**. LTC. 2007.

SOARES, Luiz Fernando Gomes. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. Editora *Campus*. 1995.

PAQUET, Catherine; Teare, Diane. **Construindo Redes Cisco Escaláveis**. Editora Pearson, São Paulo, 2003.

COMER, Douglas E. **Interligação em Redes com TCP/IP – Volume I**, 5ed. Editora *Campus / Elsevier*, Rio de Janeiro – 2006.

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**. Bookman. 2007.

<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <hr/>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <hr/>
--	--------------------------------------

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Programação em Ambientes de Rede (ADSX04)	
<b>Código:</b>	ADSX05
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:60h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS22
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Tecnologias e linguagens de programação para scripts utilizados na administração e gerência de Redes. Interpretadores de comandos do sistema operacional Linux (Shell) e Windows. Automatização de tarefas do sistema operacional através da programação de scripts. Programação interface sockets.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar instruções em linha de comando nos ambientes Linux e Windows;</li> <li>• Automatizar tarefas do sistema operacional facilitando a administração e a gerência de redes de computadores.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Programação em Redes</b></p> <p>1.1 - Revisão de conceitos básicos em Redes de Computadores;</p> <p>1.2 - Introdução a programação para redes.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Linha de Comandos em Sistemas Operacionais</b></p> <p>2.1 - Linha de comando do Linux;</p> <p>2.2 - Linha de comando do Windows.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Programação Bash / POSIX Shell</b></p> <p>3.1 - Introdução;</p> <p>3.2 - Estruturas de Controle;</p> <p>3.3 - Comandos;</p> <p>3.4 - Pipelining;</p> <p>3.5 - AWKX;</p> <p>3.6 - Programação Batch.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Outras linguagens:</b></p> <p>4.1 - Perl;</p> <p>4.2 - Python;</p> <p>4.3 - Java.</p> <p><b>UNIDADE 5 - Programação em Java utilizando Socket</b></p> <p>5.1 - API de sockets Java;</p>	

5.2 - Programação de sockets UDP;  
5.3 - Programação de sockets TCP.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa para programação em redes de computadores com auxílio de projetores multimídia previamente preparados para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas possuem como objetivo a automatização de processos de redes, buscando fazer um paralelo com o cotidiano de aplicações de *software* que utilizam redes e os modelos de comunicação, oportunizando aos discentes a obtenção de senso crítico quanto ao uso do conteúdo abordado. Assim, serão utilizadas estratégias que tenham foco na aplicação de conhecimentos interdisciplinares.

As aulas práticas serão conduzidas no laboratório de redes, nos laboratórios de informática ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem e deverão aplicar os conteúdos teóricos 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. Nos laboratórios de informática serão utilizados, com apoio dos computadores, *softwares* de simulação de redes de computadores. Haverá interdisciplinaridade com disciplinas de programação e redes de computadores.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STEVENS, R. W. **Programação de rede UNIX: API para soquetes de rede**, Bookman, 2005.

COMER, Douglas E., LIMA, Álvaro S. de, **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**, Bookman, 2007.

GOTTFRIED, B. S; PARRA, A. B. C. da C. **Programação em C**. Pearson Makron Books, 1993.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FOROUZAN, B. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. Bookman, 2010.

KUROSE, James ; ROSS, Keith - **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down** 6ed. São Paulo: Pearson, 2016.

MARTINSSON, T.; GRIESI, A.; ANTUNES, Á. **Desenvolvendo scripts XML e WMI para o Microsoft SQL Server 2000** ,Pearson, 2002.

DEITEL, H. M. DEITEL, P. J. **Java Como Programar**. 8ª Edição. Pearson. 2010.

SIERRA, Kathy. **Use a cabeça Java**. Rio de Janeiro (RJ): Alta Books, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Metodologias Ágeis (ADSX05)	
<b>Código:</b>	ADSX05
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas, enfatizando a importância da construção de software com qualidade, de forma iterativa e incremental com flexibilidade para reagir ao feedback dos usuários	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer o método ágil a ser utilizado no desenvolvimento das aplicações web, baseado nos métodos ágeis atuais (SCRUM, XP e Outros).</li> <li>● Apresentar uma visão prática do desenvolvimento ágil de software.</li> <li>● Aplicar o desenvolvimento ágil de software.</li> <li>● Utilizar técnicas e ferramentas de apoio ao processo de desenvolvimento ágil de software.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Introdução aos métodos ágeis:</b></p> <p>1.1 - Metodologias Tradicionais x Ágeis;</p> <p>1.2 - Contexto Histórico e Manifesto Ágil;</p> <p>1.3 - Software ágil: valores e princípios fundamentais.</p> <p><b>UNIDADE 2 – Principais práticas dos métodos ágeis:</b></p> <p>2.1 Desenvolvimento Dirigido por Testes;</p> <p>2.2 Programação Pareada;</p> <p>2.3 Refatoração;</p> <p>2.4 Integração contínua.</p> <p><b>UNIDADE 3 – O Framework Scrum</b></p> <p>3.1 - Características do Scrum;</p> <p>3.2 - Papéis e Equipe;</p> <p>3.3 - Artefatos;</p> <p>3.4 - Cerimônias do Scrum.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Extreme Programming (XP):</b></p> <p>4.1 - Características do XP</p> <p>4.2 - Valores do XP</p>	

4.3 - Equipe XP

4.4 - Práticas do XP

### **UNIDADE 5 – Outras Metodologias e Práticas Ágeis de Desenvolvimento:**

5.1 - Feature Driven Development

5.2 - Dynamic Systems Development

5.3 - Adaptive Software Process

5.4 - Crystal Agile Modeling

5.5 - Kanban

5.6 - Domain-Driven Design

5.7 - Test-Driven Development

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa em sala de aula para apresentação dos fundamentos da metodologia ágil de desenvolvimento de *software*. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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 e como as metodologias ágeis lidam com o ciclo de vida do *software*.

As aulas práticas devem propiciar ao aluno a aplicação de diferentes modelos e processos ágeis para o desenvolvimento de software. Serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua. As atividades práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o auxílio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no

planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMBLER, S. W. **Modelagem Ágil**. 1ª Ed. Bookman Companhia, 2003.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Bookman Editora, 2014.

RIGBY, Darrell; ELK, Sarah; BEREZ, Steve. **Ágil do Jeito Certo: Transformação sem caos**. Saraiva Educação SA, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BECK, K. et al. **Agile Manifesto**. 2001. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 4 de maio de 2011.

MARTIN, R. C. **Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices**. Prentice-Hall, 2002.

COCKBURN, A. **Agile Software Development: The Cooperative Game**. Addison-Wesley, 2006

SHORE, J.; WARDEN, S. **The Art of Agile Development**. O'Reilly, 2007.

BECK, K.; ANDRES, C. **Extreme programming explained**. Second edition. Addison-Wesley, 2004

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Inteligência Artificial (ADSX06)	
<b>Código:</b>	ADSX06
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:60h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS33
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Histórico e princípios da inteligência artificial. Resolução de problemas, Redes Neurais Artificiais, Lógica Fuzzy, Lógica Paraconsistente, Heurística, Jogos.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial;</li> <li>• Conhecer as principais áreas da IA, bem como as suas aplicações;</li> <li>• Compreender os diferentes paradigmas cognitivos que embasam as aplicações da IA.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução à Inteligência Artificial:</b>	
1.1 - Motivação e Histórico;	
1.2 - Principais áreas da Inteligência Artificial;	
1.3 - Busca em espaços de problemas;	
1.4 - Resolução de problemas como busca num espaço de problemas;	
1.5 - Métodos informados e não informados de busca.	
<b>UNIDADE 2 - Redes Neurais:</b>	
2.1. - Histórico das Redes Neurais;	
2.2 - Neurônio biológico e Neurônio artificial;	
2.3 - Arquiteturas:	
2.3.1 - Neurônio de McCulloch-Pitts;	
2.3.2 - Perceptron Simples;	
2.3.2 - Perceptron Multicamadas;	
2.4 - Aprendizagem Supervisionada: Regra Delta e Backpropagation;	
2.5 - Aprendizagem Não-Supervisionada;	
2.6 - Projeto de Redes:	
2.6.1 - Topologia;	
2.6.2 - Parâmetros;	
2.6.3 - Modos de Treinamento.	
2.7 - Aplicações de Redes Neurais Artificiais: Interpolação, Classificação, Clusterização.	
<b>UNIDADE 3 - Computação Evolutiva:</b>	

- 3.1 - Inspiração biológica: teoria da evolução;
- 3.2 - Computação evolutiva: principais paradigmas;
- 3.3 - Algoritmo genético:
  - 3.3.1 - fluxo geral;
  - 3.3.2 - representação do indivíduo;
  - 3.3.3 - função de aptidão;
  - 3.3.4 - métodos de seleção;
  - 3.3.5 - operadores genéticos (cruzamento e mutação).
- 3.4 Variações de algoritmos evolutivos:
  - 3.4.1 - coevolução;
  - 3.4.2 - multi-objetivos;
  - 3.4.3 - meméticos;
  - 3.4.4 - híbridos.
- 3.5 - Aplicações de algoritmos evolutivos;
- 3.6 - Outros paradigmas bio-inspirados

#### **UNIDADE 4 - Lógica Nebulosa (Fuzzy):**

- 4.1 - Representação de sistemas nebuloso do conhecimento;
- 4.2 - Modelos de inferência nebulosa;
- 4.3 - Sistemas nebulosos;
- 4.4 - Aplicações de sistemas nebulosos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, com ênfase em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais e análise do impacto da inteligência artificial na sociedade. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas serão 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. Serão utilizados *softwares* e linguagens de programação mais populares na área de inteligência artificial, com implementação computacional e simulação baseados em *softwares* e bibliotecas de código aberto. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade com a disciplina Introdução à Ciência de Dados (ADS44), mantendo interligação com conhecimentos trabalhados nas demais disciplinas.

#### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s)

reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**, Editora LTC, 2010.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. 2 ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 2004.

LUGER, George F. **Inteligência Artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Andre C. Ponce de Leon F. de Carvalho, **Redes Neurais Artificiais - Teoria e Aplicações**, LTC Editora, 2007.

Laécio Carvalho de Barros e Rodney Carlos Bassanezi, **Tópicos de Lógica Fuzzy e Biomatemática**, IMECC, 2010.

DA SILVA FILHO, J.I., J.M. ABE & G.L. TORRES, **Inteligência Artificial com as Redes de Análises Paraconsistentes**, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., São Paulo, ISBN 978-85-216-1631-3, 313 pág., 2008.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba: InterSaber, 2018.

SIMÕES, Marcelo Godoy, SHAW, Ian S. **Controle e modelagem fuzzy**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Ferramentas de Desenvolvimento de Software (ADSX07)	
<b>Código:</b>	ADSX07
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>Teórica:</b> 20h <b>Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 0h <b>Extensão:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS26
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento rápido de aplicativos, ferramentas e ambientes integrados de desenvolvimento. Componentes (formulários, botões, textos, menus, caixas de seleção, entre outros). Caixas de diálogo. Aplicações MDI. Programação guiada por Eventos. Persistência. Ambientes visuais de desenvolvimento de software.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais ferramentas para desenvolvimento de software;</li> <li>• Utilizar Ferramentas de Desenvolvimento de Software para produtividade e automação.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução à Ferramentas de Desenvolvimento</b>	
1.1 Desenvolvimento rápido de aplicativos;	
1.2 Ferramentas case (Computer Aided Software Engineering - CASE);	
1.3 Ambientes integrados de desenvolvimento (Integrated Development Environment - IDE);	
1.4 Componentes (formulários, botões, textos, menus, caixas de seleção, entre outros);	
1.5 Caixas de diálogo.	
<b>UNIDADE 2 - Desenvolvimento de Software</b>	
2.1 Aplicações MDI (Multiple Document Interface);	
2.2 Programação Guiada por Eventos (Event-Driven Programming);	
2.3 Persistência;	
2.4 Ambientes visuais de desenvolvimento de software com ênfase em aplicações Desktop e Web.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas deverão utilizar estratégias de aprendizado que priorizam o estudo por meio da resolução de problemas e que exijam a aplicação do pensamento computacional onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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	

habilidades como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino e aprendizagem que possibilitarão aos alunos conhecerem as principais ferramentas do mercado para desenvolvimento de *software*. Serão realizados trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, utilizando os conceitos de programação e ambientes de desenvolvimento de *software* com foco na interdisciplinaridade com a disciplina Ambiente de Desenvolvimento de Software (ADS26) para consolidar e interligar os conceitos aprendidos.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação**. Ed Bookman, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MAGDA APARECIDA SILVÉRIO MIYASHIRO. **Introdução ao Rational Rose**. Editora Ciência Moderna.

VINÍCIUS MANHÃES TELES. **Extreme Programming**: Aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. Novatec Editora. I

DEITEL, Harvey M., DEITEL, Paul J. **Java - Como Programar** - Prentice Hall, 2005.

KEN, Arnold **A linguagem de Programação Java**. 4ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007

SERSON, R. **Programação Orientada a Objetos com Java 6 - Curso Universitário**. Brasport, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Reconhecimento de Padrões (ADSX08)	
<b>Código:</b>	ADSX08
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:60h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS35
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao Reconhecimento de Padrões. Técnicas de aprendizado de máquina e reconhecimento de padrões. Redução de dimensionalidade. Descritores. Classificadores.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais tópicos em reconhecimento de padrões;</li> <li>• Aplicar métodos e estratégias de reconhecimento de padrões;</li> <li>• Implementar e documentar um problema da área de reconhecimento de padrões.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução ao reconhecimento de padrões:</b>	
1.1 - Percepção e diferentes abordagens de reconhecimento de padrões;	
1.2 - Extração de características: estruturais e estatísticas;	
1.3 - Características estatísticas;	
1.4 - Análise de componentes principais (PCA).	
<b>UNIDADE 2 - Métodos não paramétricos:</b>	
2.1 - k-vizinhos mais próximos (kNN);	
2.2 - Estimação de probabilidade;	
2.3 - Funções discriminantes lineares (LDA);	
2.4 - Perceptron;	
2.5 - Support Vector Machine (SVM).	
<b>UNIDADE 3 - Redução de Dimensionalidade:</b>	
3.1 - Seleção de características;	
3.2 - Redução de dimensionalidade: PCA.	
<b>UNIDADE 4 - Descritores:</b>	
4.1 - Espaço e curvas Receiver Operating Characteristics (ROC);	
4.2 - Rejeição.	
<b>UNIDADE 5 - Combinação de classificadores:</b>	
5.1 - Diversidade;	
5.2 - Bias/variância;	
5.3 - Boosting;	

5.4 - Bagging.

**UNIDADE 6 - Aprendizado Supervisionado:**

6.1 - Métodos estatísticos paramétricos;

6.2 - Redes neurais,

6.3 - Árvores de decisão;

6.4 - Support Vector Machines.

**UNIDADE 7 - Aprendizado não-supervisionado:**

7.1 - Clustering;

7.2 - K-Médias;

7.3 - Seleção e extração de feições por PCA;

7.4 - Modelos de mistura.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: As aulas teóricas serão ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, com ênfase em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais e análise do impacto da inteligência artificial aplicada à reconhecimento de padrões na sociedade. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

As aulas práticas serão 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. Serão utilizados *softwares* e linguagens de programação para cálculos numéricos e estatísticos, como o Matlab, Python ou R, implementação computacional e simulação baseados em *softwares* e bibliotecas de código aberto, aplicados ao reconhecimento de padrões. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade, mantendo interligação com conhecimentos trabalhados nas demais disciplinas.

**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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento Digital de Imagens**. Editora Pearson, 3º Edição, 2009.

BISHOP, C. M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. Springer, 2006.

DUDA, R. O.; HART, P. E; STORK, D. G. **Pattern Classification**. John Wiley & Sons, Inc., 2 edition, 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. **Pattern Recognition**. Elsevier, 4 edition, 2009.

AGUADO, A. NIXON, M. **Feature Extraction & Image Processing**. Elsevier, 2 edition, 2008.

BISHOP, C. M. **Neural Networks for Pattern Recognition**. Oxford University Press, 1995.

STORK, D. G.; YOM-TOV, E. **Computer Manual in Matlab to accompany Pattern Classification**. John Wiley & Sons, Inc., 2 edition, 2000.

MEDEIROS, L. F. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba: InterSaberes, 2018.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Gestão da Tecnologia de Informação (ADSX09)	
<b>Código:</b>	ADSX09
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:30h Prática:10h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Gestão de TI. ITIL e ISO2000; Serviços de TI. Help Desk TI.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de organização da Tecnologia da Informação orientada para serviços e sua gestão;</li> <li>• Aplicar as melhores práticas para governança de TI.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução a Gestão de TI:</b>	
1.1 - O que é a Gestão de TI;	
1.2 - Diferença entre Gestão de Serviços e Gestão de TI;	
1.3 - Gestão de Pessoas;	
1.4 - Gestão de Processos.	
<b>UNIDADE 2 - ITIL V3 e ISO20000:</b>	
2.1 - Conceitos principais	
2.2 - Definições de Processo e de Processos de Gerenciamento de Serviços e TI;	
2.3 - Modelos de Ciclo de Vida de Processos;	
2.4 - Porque usar frameworks.	
<b>UNIDADE 3 - Serviços de TI:</b>	
3.1 - Ciclo de Vida de Serviços de TI Estratégia de Serviço;	
3.2 - Desenho do Serviço;	
3.3 - Transição do Serviço;	
3.4 - Operação do Serviço;	
3.5 - Melhoria de Serviço Continuada (Requisitos do Desenho de Processos; Requisitos do Planejamento; Requisitos da Transição);	
3.6 - Gerenciamento de Incidentes,	
3.7 - Problemas e Central de Serviços.	
<b>UNIDADE 4 - Helpdesk TI:</b>	
4.1 - Relacionamento e Atendimento (Gerenciamento de Incidentes e Requisições de Serviço; Gerenciamento de Problemas; Central de Serviços),	

4.2 - Gerenciamento de Configuração e Mudanças (Item de Configuração; Biblioteca de Mídia Definitiva; Base de Referência de Configuração; Processos de Gerenciamento de Mudanças).

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar princípios, métodos e técnicas para a gestão de projetos de *software*. A teoria e prática serão combinadas, de modo a aplicar em aulas realizadas em laboratório os conteúdos estudados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas ferramentas para gestão de projetos e gestão direcionadas à TI, ferramentas CASE, plataformas online de ensino aprendizagem de projetos de *software* e trabalhos dirigidos à gestão de desenvolvimento de sistemas, utilizando os conceitos trabalhados também em outras disciplinas, como, por exemplo, Gestão de Projetos (ADS32). Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI**: da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços. Brasport, 2008.

FILHO, R. M. **Service Desk Corporativo**: Solução Com Base na Itil ® V3. São Paulo: Novatec, 2011.

MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. **Gerenciamento de Serviço de TI na Prática: Uma Abordagem com Base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GRAEML, Alexandre R. **Sistemas de informação: O alinhamento da estratégia de TI com a estratégia competitiva**. São Paulo: Atlas, 2003.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de informação gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

DAVENPORT, Thomas H. ABRÃO, Bernadette Siqueira (Org.). **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso**. 2 ed. São Paulo: Futura, 2000.

MANSUR, R. **Governança de TI: metodologias, frameworks, melhores práticas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

PHILLIPS, J. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2003.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Implantação de Banco de Dados (ADSX10)	
<b>Código:</b>	ADSX10
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:20h Prática:60h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS24
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Projeto de banco de dados. Implementação de um banco de dados. Estratégias de otimização de consultas. Recuperação de falhas. Restrições de integridade. Controle de concorrência.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar o projeto e implementação de um banco de dados;</li> <li>• Identificar as estratégias de otimização de consultas, os procedimentos para recuperação de falhas, as restrições de integridade e as técnicas de controle de concorrência.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução aos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD):</b>	
1.1 - Conceitos de sistemas de banco de dados;	
1.2 - Arquitetura de sistemas de banco de dados;	
1.3 - Modelagem de dados;	
1.4 - Modelos de implementação de banco de dados: abordagem hierárquica, rede e relacional;	
1.5 - Modelo Relacional: integridade, álgebra relacional, normalização.	
<b>UNIDADE 2 - Bancos de Dados Não Relacionais:</b>	
2.1 - Definição;	
2.2 - Comparação com Banco de Dados Relacional;	
2.3 - Características, vantagem e desvantagens;	
2.4 - Cenários de Aplicação;	
2.5 - Funcionamento;	
2.6 - Modelos de dados;	
2.7 - Sintaxe;	
2.8 - Ferramentas.	
<b>UNIDADE 3 - Técnicas de Implementação de SGBDs:</b>	
3.1 - Consultas e otimizações de consultas;	
3.2 - Transações;	
3.3 - Controle de concorrência;	
3.4 - Recuperação;	

- 3.5 - Segurança;
- 3.6 - Integridade;
- 3.7 - Desempenho.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial. As aulas teóricas serão ministradas em ambientes que facilite o processo de ensino-aprendizagem, como sala de aula e laboratório de informática, por meio expositivo-dialógico, resolução de exercícios, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais com o auxílio de apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Para os conteúdos que exigem a construção de projetos, deve-se, preferencialmente, utilizar recortes de problemas reais, contextualizando o que está sendo estudado, inclusive em outras disciplinas, e levando o discente a aprimorar sua capacidade de reflexão e de resolução de problemas. Deve-se também estimular habilidades como a comunicação, o trabalho em equipe, a criatividade e a proatividade encorajando os discentes a manifestar seus pensamentos e propostas de solução.

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de informática e serão utilizados *softwares* para modelagem, implementação e gerenciamento de bancos de dados. As atividades serão planejadas visando o desenvolvimento de suas habilidades como a proatividade, a criatividade, a interpretação de problemas, a definição de estratégias adequadas para resolução de problemas e a aplicação da solução com o uso de ferramentas apropriadas, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica. Será utilizada aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade com a disciplina Banco de Dados (ADS24) para resolver problemas da comunidade e relacionados aos setores produtivos.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no

planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ELMASRI, Ramez; NAVATHE Shamkant B. - **Sistemas de Banco de Dados**, 7ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2018

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo, São Paulo, 2013.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas de Banco de Dados**, 6ed. Makron Books, São Paulo – 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de Dados: princípios e prática**. Editora Intersaberes, Curitiba, 2013.

ROB, Peter. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. Editora Cengage Learning , 8 Edição, São Paulo, 2011.

ANGELOTTI, Elaine Simoni . **Banco de dados**. Editora Livro Técnico, Curitiba, PR , 2010.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Projeto e Implementação de Banco de Dados**. 2ed. São Paulo: Érica, 2008.

VICCI, Cláudia (org.). **Banco de Dados**. [S.l.]: Pearson. 208 p. ISBN 9788543006833.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA (Optativa) : Sociologia das Novas Tecnologias Digitais (ADSX11)</b>	
<b>Código:</b>	ADSX11
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica:20h Prática:60h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS16
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Economia da atenção. Capitalismo de plataforma e capitalismo de vigilância. Psicologia, psiquiatria e sociologia: uma abordagem transdisciplinar. Infância, adolescência e terceira idade no uso de novas tecnologias digitais. Hábitos e usos de celulares e tablets: jogos digitais e redes sociais. Indústria Cultural e plataformas de <i>streaming</i> . Plataformas digitais de trabalho e novas conformações trabalhistas. Aplicativos de relacionamento e novas modalidades de afeto. Informação, desinformação e opinião pública. O uso de algoritmos na ciência, na administração pública e no controle social. Propostas para uma educação tecnológica e digital para o século XXI.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refletir acerca das mudanças nos modos e nas formas de relacionamento entre os atores sociais a partir do desenvolvimento e da popularização de novas tecnologias digitais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 – Economia da atenção, capitalismo de plataforma e vigilância:</b>	
1.1 - Dispositivos digitais e abordagens transdisciplinares: psicologia, psiquiatria e sociologia;	
1.2 - Infância, adolescência e terceira idade no uso de novas tecnologias digitais;	
1.3 - Hábitos e usos de celulares, tablets, jogos digitais e redes sociais.	
<b>UNIDADE 2 – Algoritmos e vida cotidiana:</b>	
2.1 - Indústria Cultural e plataformas de streaming;	
2.2 - A “uberização” das relações de trabalho;	
2.3 - Aplicativos de relacionamento e novas configurações do afeto.	
<b>UNIDADE 3 – Redes de mentiras, indignação e esperança:</b>	
3.1 - Informação, desinformação e opinião pública;	
3.2 - O uso de algoritmos na ciência, na administração pública e no controle social;	
3.3 - Propostas para uma educação tecnológica e digital para o século XXI.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial através de exposição teórica, onde as aulas	

teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca de relação entre a sociedade e a tecnologia. Ao longo da disciplina, os alunos deverão refletir acerca das questões sociais implicadas pelo uso da tecnologia no cotidiano. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelagem de novas soluções.

As aulas práticas serão ministradas em sala, 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, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, prática de escrita/reescrita e correção, apresentação de textos acadêmicos, entre outros.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NASCIMENTO, Leonardo. **Sociologia digital: uma breve introdução**. Salvador: Editora UFBA, 2020.

MILLER, Daniel *et al.* **Como o mundo mudou as mídias sociais**. London: UCL Press, 2019.

SPYER, Juliano. **Mídias Sociais no Brasil Emergente**: como a internet afeta a mobilidade social. London: UCL Press, 2018.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SHIIMI, Kang. **Tecnologia na Infância**: criando hábitos saudáveis para crianças em um mundo digital. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2020.

ANTUNES, Ricardo. **Uberização, trabalho digital e indústria**. 4.0. São Paulo: Editora Boitempo, 2020.

ILLOUZ, Eva. **O amor nos tempos do capitalismo**. São Paulo: Editora Zahar, 2011.

CASTELS, Manuel. **Redes de indignação e esperança**: movimentos sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2017.

FONSECA, Alexandre. DIAS, Juliana (Coord.). **Caminhos da desinformação**: relatório de pesquisa. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, 2021.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA:</b> Segurança de Sistemas (ADSX12)	
<b>Código:</b>	ADSX12
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS36
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos de Segurança em Projetos de Software. Validação das Entradas de Dados. Engenharia de Software Seguro. Vulnerabilidades em Software.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os princípios básicos e os pilares da segurança em software.</li> <li>• Analisar artefatos para a validação das entradas de dados.</li> <li>• Distinguir os principais tipos de vulnerabilidade e ataques de softwares.</li> <li>• Distinguir tipos de erros de código que tornam softwares inseguros.</li> <li>• Conhecer as principais leis, normas e padrões de segurança da informação.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Fundamentos de Segurança em Projetos de Software:</b>	
1.1- Princípios básicos;	
1.2 - Pilares da segurança em software;	
1.3 - Ataques e Ameaças comuns em sistemas.	
<b>UNIDADE 2 - Validação das Entradas de Dados:</b>	
2.1 - Expressões regulares;	
2.2 - Variáveis de ambiente;	
2.3 - Descritores, nome e conteúdo de arquivos.	
<b>UNIDADE 3 - Engenharia de Software Seguro:</b>	
3.1 - Ciclo de desenvolvimento de software seguro;	
3.2 - Leis, normas e padrões de segurança da informação;	
3.3 - Modelos de maturidade de segurança em software;	
3.4 - Ferramentas de apoio;	
3.5 - Mecanismos de autenticação e Controle de acesso;	
3.6 - Tipos de Criptografia.	
<b>UNIDADE 4 - Vulnerabilidades em Softwares:</b>	
4.1 - Taxonomia dos erros de segurança de software;	
4.2 - OWASP TOP 10;	
4.3 - Cenários de aplicação.	

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da segurança de sistemas de *software*, tendo em foco a engenharia de *software* seguro, contextualizando com as vivências práticas do conteúdo desta e de outras disciplinas em sala de aula, oportunizando que os discentes vivenciem o processo de implementação de segurança em corporações focado nas etapas do desenvolvimento. Poderão, ainda, ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Além disso, os discentes devem conhecer sobre as principais vulnerabilidades que envolvem o desenvolvimento de *software* e a proteção e validação de dados. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares, relacionando com a disciplina de Fundamentos da Segurança da Informação (ADS36). 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.

Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. A partir desses problemas, o aluno deverá avaliar a segurança das aplicações e do seu ambiente, propor melhorias, sugerir e implementar algoritmos específicos bem como alterações no ambiente de hospedagem e utilização dos sistemas, entre outros.

## **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORREIA, M. P., SOUSA, P. J. **Segurança no Software**. 2. ed. Lisboa: FCA, 2017.

KIM, D. **Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação**. LTC, 2014.

MORENO, D. **Pentest em Aplicações Web**. Novatec, 2017.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança em Redes: Princípios e Práticas**. 6. ed. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015.

GALVÃO, M. C. **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015.

Jule Hintzbergen, Kees Hintzbergen, André Smulders, Hans Baars. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Brasport, 2018.

FRAGA, B. **Técnicas de Invasão: Aprenda as técnicas usadas por hackers em invasões reais**. São Paulo: Labrador, 2019.

WEIDMAN, G. **Testes de Invasão: uma Introdução Prática ao Hacking**. Novatec, 2014.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Tópicos Especiais em Programação I (ADSX13)	
<b>Código:</b>	ADSX13
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica:20h Prática:20h Prat. Profissional:0h Extensão:0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS23
<b>Semestre:</b>	Optativa
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Tópicos variados na área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de programação e análise de dados os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras disciplinas do curso.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais tais como projetores multimídia, pincel e quadro branco. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares com as disciplinas de programação. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.</p> <p>As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, <i>softwares</i> e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.</p>	

## 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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SWEIGART, Al. **Automatize Tarefas Maçantes com Python. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2005.

FLANAGAN, David. **JavaScript O guia definitivo**, 4a . Edição – Editora Bookman.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

VALDATI, Aline de Brittos, 2020. **Inteligência Artificial - IA**. Contentus.

FLATSCHART, F. - **HTML5 Embarque imediato** - Editora Brasport.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2004.

PILONE, Dan e MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. Alta Books, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

<b>DISCIPLINA(Optativa):</b> Tópicos Especiais em Programação II (ADSX14)	
<b>Código:</b>	ADSX14
<b>Carga Horária Total:</b>	80h <b>Teórica:</b> 40h <b>Prática:</b> 40h <b>Prat. Profissional:</b> 0h <b>Extensão:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS23
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Tópicos variados na área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área de ADS.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de programação e análise de dados os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras disciplinas do curso.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial: as aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais tais como projetores multimídia, pincel e quadro branco. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares com as disciplinas de programação. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança.</p> <p>As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, <i>softwares</i> e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.</p>	

## 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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SWEIGART, Al, **Automatize Tarefas Maçantes com Python. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2005.

FLANAGAN, David. **JavaScript O guia definitivo**, 4a . Edição – Editora Bookman.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

VALDATI, Aline de Brittos, 2020. **Inteligência Artificial - IA**. Contentus.

FLATSCHART, F. - **HTML5 Embarque imediato** - Editora Brasport.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2004.

PILONE, Dan e MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. Alta Books, 2008.

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Setor Pedagógico

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

<b>DISCIPLINA(Optativa):</b> Educação Física (ADSX15)	
<b>Código:</b>	ADSX15
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>CH Teórica:</b> 20h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Práticas Corporais. Esportes individuais, esportes coletivos, atividades físicas voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e cultural), manifestações do lazer e o desenvolvimento da cultura corporal de movimento humano.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas corporais voltadas para o desenvolvimento das bases da cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e sociedade, bem como estimular o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas no contexto contemporâneo.</li> <li>● Conhecer a importância da atividade física e qualidade de vida;</li> <li>● Promover a construção de práticas corporais com a identificação do multiculturalismo e a diversidade de saberes;</li> <li>● Debater o conceito de esportes eletrônicos e o treinamento físico funcional.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - História da Educação Física Brasileira:</b></p> <p>1.1 - História da Educação Física;</p> <p>1.2 - Exercício físico e qualidade de vida;</p> <p>1.3 - Educação Física e esportes no século 21.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Atividade Física e Saúde:</b></p> <p>2.1 - Alongamento e aquecimento;</p> <p>2.2 - Capacidades físicas e os esportes;</p> <p>2.3 - Atividade física, saúde e qualidade de vida;</p> <p>2.4 - Atividade física cardiorrespiratória e neuromuscular.</p> <p><b>UNIDADE 3 – Manifestações das práticas corporais nas diferentes cultura:</b></p> <p>3.1 - Multiculturalismo e os diversos saberes.</p> <p>3.2 - Educação Física e a cultura digital;</p> <p>3.3 - Educação Física e o fenômeno dos esportes eletrônicos.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Treinamento físico funcional:</b></p> <p>4.1 - Bases biomecânicas do movimento humano;</p>	

- 4.2 - Ensino e prática de modalidades individuais;  
4.3 - Ensino e prática de modalidades coletivas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica e aulas práticas. As aulas teóricas serão realizadas de forma expositiva a fim de apresentar a história da educação física. Serão aplicadas em 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 aluno.

As aulas práticas serão realizadas no ginásio esportivo do IFCE *Campus* Umirim com o auxílio de materiais que facilitem a prática de atividades físicas e de coordenação motora.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

WAGNER WEY MOREIRA (ORG.). **Educação física & esportes: Perspectivas para o século XXI**. Papirus. Livro. (260 p.).2016. ISBN 9788544900369.

ADEMIR DE MARCO (ORG.). **Educação física: Cultura e sociedade - Contribuições teóricas da educação física no cotidiano da sociedade brasileira**. Papirus. Livro. (196 p.).

ISBN 9788544901137.

NEIRA, Marcos Garcia. **Educação física cultural: inspiração e prática pedagógica**. 2. ed. rev. ampl. Jundiaí: Paco Editorial, 2019. 114 p. ISBN 9788546219193.

#### **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.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde**. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.54p. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf).

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

RANGEL, Irene Conceição Andrade et al. **Educação Física Escolar e multiculturalismo: possibilidades pedagógicas**. Motriz. Journal of Physical Education. UNESP, p. 156-167, 2008. DOI <https://doi.org/10.5016/1307>.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA(Optativa):</b> Introdução a Sistemas Digitais (ADSX16)	
<b>Código:</b>	ADSX16
<b>Carga Horária Total:</b>	80h <b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS11
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução a sistemas digitais. Operações lógicas: expressões booleanas, simbologia e tabelas verdade. Técnicas de simplificação de circuitos. Circuitos Combinacionais simples. Circuitos Sequenciais simples.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer as principais características de sistemas digitais e sistemas de numeração;</li> <li>● Identificar e realizar as principais operações lógicas;</li> <li>● Aplicar técnicas de simplificação para expressões e circuitos lógicos;</li> <li>● Conhecer os circuitos digitais combinacionais e sequenciais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução a Sistemas Digitais:</b>	
1.1 - Analógico x Digital;	
1.2 - Sistemas Digitais;	
1.3 - Sistemas de numeração: decimal, hexadecimal, octal e binário;	
1.4 - Conversão entre sistemas numéricos.	
<b>UNIDADE 2 - Operações Lógicas:</b>	
2.1 - Variável booleana;	
2.2 - Tabela verdade;	
2.3 - Operações básicas: E, OU, NÃO;	
2.4 - Operações universais: NOU e NE;	
2.5 - Operações avançadas: Coincidência e OU-Exclusivo.	
<b>UNIDADE 3 - Técnicas de Simplificação de Circuitos Lógicos:</b>	
3.1 - Álgebra de boole: postulados, identidades auxiliares e propriedades;	
3.2 - Mapas de Karnaugh: uma ou mais variáveis;	
3.3 - Condições irrelevantes.	
<b>UNIDADE 4 - Circuitos Combinacionais:</b>	
4.1 - Codificador e Decodificador;	
4.2 - Multiplexador e Demultiplexador;	
4.3 - Aritmética Digital;	

4.4 - Unidade Lógica Aritimética (ULA).

#### **UNIDADE 5 - Circuitos Sequenciais:**

5.1 - Memória;

5.2 - Flip-Flop.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde as aulas teóricas serão 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. Poderão ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. 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 habilidades como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema. Serão utilizadas plataformas e *softwares* voltados ao aprendizado e desenvolvimento de sistemas digitais, além de trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, utilizando os conceitos de lógica *booleana* com foco na interdisciplinaridade para consolidar e interligar os conceitos aprendidos.

#### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de

laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TOCCI, Ronald., WIDNER, Neal, e MOSS, Gregory. **Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações**. Editora Pearson. 12ª Edição. 2019.

IDOETA, Ian Valeije.; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.

TOKHEIM, Roger. **Fundamentos da eletrônica digital**. São Paulo: McGraw-Hill, vol. 1, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PEDRONI, Volnei. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Editora Campus. 1ª Edição, 2010.

VAHID, Frank e LASCHUCK, Anatólio. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. Bookman. 1ª Edição. 2008

ERCEGOVAC, Milos; LANG, Thomas.; MORENO, Jaime. **Introdução aos sistemas digitais**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

DE LOURENÇO, Antonio Carlos. CRUZ, Eduardo C. Alves. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

MENDONÇA, Alexandre. **Eletrônica digital: curso prático e exercícios**. 1ª ed. MZ, 2004.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA(Optativa):</b> Artes (ADSX17)	
<b>Código:</b>	ADSX17
<b>Carga Horária Total:</b>	80h <b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à história da arte. Elementos e Funções essenciais da arte. As linguagens artísticas articuladas às questões sociais, políticas e culturais em diferentes contextos na história da arte. Arte e tecnologia; suportes e práticas artísticas na era digital.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a importância cultural das produções artísticas ao longo da história em diferentes civilizações e períodos cronológicos;</li> <li>● Reconhecer os elementos da gramática visual e suas inter-relações na composição de obras de arte;</li> <li>● Compreender a importância as artes afro-brasileiras e indígenas na formação cultural, social e das identidades brasileiras;</li> <li>● Reconhecer a usabilidade dos recursos práticos e teóricos que envolvem a produção audiovisual para uma compreensão da ligação entre a arte e a tecnologia ao longo do tempo.</li> <li>● Reconhecer a arte e expressões regionais do estado do Ceará</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução à Arte:</b>	
1.1 - O que é arte? O que é o Belo? A problemática do gosto!	
1.2 - Introdução à história da arte com suas produções artísticas em diferentes períodos e contextos;	
1.3 - Linguagens artísticas;	
1.4 - Funções da Arte;	
1.5 - Elementos da Arte;	
1.6 - Elementos da gramática visual (ponto, linha, forma e cor);	

- 1.7 - Elementos das artes afro-brasileiras e indígenas;
- 1.8 - A dança como expressão;
- 1.9 - História do teatro.
- 1.10 - Práticas artísticas (desenho, pintura, colagem ...).

#### **UNIDADE 2 - Arte Contemporânea:**

- 2.1 - Arte contemporânea nas Artes Visuais: Arte Pop, Instalação, hibridização com outras linguagens;
- 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.

#### **UNIDADE 3 - Arte e Tecnologia:**

- 3.1 - História da Fotografia no século XIX;
- 3.2 - Leitura de Imagens (semiótica e Iconologia)
- 3.3 - Fotografia básica – compreendendo as ferramentas das câmeras digitais;
- 3.4 - Técnicas de fotografia.
- 3.5 - Estética e contexto histórico do cinema do século XXI;
- 3.6 - Técnicas da produção audiovisual;
- 3.7 - Vídeo Arte – contexto histórico;
- 3.8 - Produção artística: curta-metragem.

#### **UNIDADE 4 - Artes Indígenas e Africanas:**

- 4.1 - Arte e Artesanato Indígena;
- 4.2 - Cultura Indígena no Brasil;
- 4.3 - Etnocentrismo, Eurocentrismo e Culturas Africanas;
- 4.4 - Cultura Afro-Brasileira.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde as aulas teóricas serão 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. Serão utilizadas apresentações, apreciações de produções de arte, apreciações musicais e debates a partir do conteúdo discutido em sala de aula. Poderão ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

As aulas práticas serão destinadas ao manuseio de ferramentas de produção artística, realização de criações artísticas e utilização de ferramentas computacionais exploradas.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

LAGROU, Els; PIMENTEL, Lucia Gouvêa; QUINTAL, William Resende. **Arte indígena no Brasil: agência, alteridade e relação**. Belo Horizonte: C/Arte, 2009.

LIESER, Wolf. **Arte Digital**. São Paulo: Konemann, 2020.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PROENÇA, Graça. **Descobrimo a História da Arte**. São Paulo: Ática Ltda, 2008.

RAMOS, Arthur. Arte negra no Brasil. In: ARAÚJO, Emanuel (Org.). **A mão Afro-brasileira: Significado da contribuição artística e histórica**. São Paulo: Tenenge, 1988.

COLI, Jorge. **O que é arte**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

FISCHER, E. **A necessidade da arte**. Trad.: Leandro Konder. Ed. Guanabara Koogan, 2002.

MANGUEL, Alberto. **Lendo imagens: Uma história de amor e ódio**. São Paulo: Cia. das Letras, 2001.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

<b>DISCIPLINA(Optativa):</b> Design Gráfico (ADSX18)	
<b>Código:</b>	ADSX18
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>CH Teórica:</b> 20h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Linguagem Visual. Tipografia. Princípios de composição, diagramação e layout. Conceitos de identidade visual. Aplicação de recursos de edição e tratamento de imagens na área de design. Utilização de softwares para a elaboração e edição de imagens e vetores. Práticas artísticas na era digital. Desenvolvimento de peças gráficas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer os elementos essenciais da linguagem visual para composição de imagens: plano, ponto, linha, forma, volume, cor, luz e sombra e texturas.</li> <li>● Reconhecer os diferentes tipos de fonte e a sua correta aplicação para uma boa comunicação visual.</li> <li>● Utilizar os princípios de diagramação para melhor dispor os elementos no espaço.</li> <li>● Compreender a importância da identidade visual para o estabelecimento das marcas.</li> <li>● Aplicar os recursos de softwares gráficos para a elaboração de peças publicitárias (logomarca, folders, folhetos, artes digitais).</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Elementos Essenciais da Linguagem Visual:</b>	
1.1 - Fundamentos da Linguagem Visual: plano, ponto, linha, forma, volume, cor, luz e sombra e texturas;	
1.2 - Tipografia: aplicação dos caracteres, estilos, formatos e arranjos visuais das palavras;	
1.3 - Diagramação: distribuição e organização dos elementos no espaço;	
1.4 - Gestalt e sua aplicação no Design.	
<b>UNIDADE 2 - Projetos em Design Gráfico:</b>	

- 2.1 - Tipos de imagens: vetorial e bitmap;  
 2.2 - Edição de imagens e vetores em programas gráficos;  
 2.3 - Projetos em design gráfico a partir dos conceitos trabalhados na teoria de composição visual;  
 2.4 - Projeto de identidade visual.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde as aulas teóricas serão 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. Poderão ser utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel.

As aulas práticas acontecerão com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática para que os alunos façam o uso dos softwares GIMP e INKSCAPE. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARINA, Modesto. Psicodinâmica das cores na comunicação. 3 ed. São Paulo : edgard Bluncher, 1986.

GOMES FILHO, João. Gestalt do objeto. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000.

DONDIS, A. Donis. A sintaxe da linguagem visual. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LUPTON, Ellen; COLE-PHILLIPS, Jeniffer. Novos fundamentos do design. São Paulo: Cosac & Naify, 2008.

ARNHEIN, Rudolf. Arte e Percepção Visual. 9. ed. São Paulo: Pioneira, 1995

DERDYK, Edith. Formas de pensar o desenho. São Paulo. Ed. Scipione, 1994.

OSTROWER, Fayga Perla. Universos da arte. Rio de janeiro: Campus, 1983.

PEDROSA, Israel. Da Cor a Cor Inexistente. Brasília - DF. Editora FUNAME. 1980.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_