

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Banco de Dados</b>				
<b>Código:</b>	ADS01			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 40	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	01			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Utilizar técnicas e ferramentas para armazenamento e recuperação de dados.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos relacionados aos sistemas de bancos de dados;</li> <li>• Identificar aspectos relevantes de projeto e acesso a base de dados;</li> <li>• Documentar e projetar um banco de dados relacional normalizado em um sistema gerenciador de banco de dados comercial;</li> <li>• Manipular bancos de dados por meio da linguagem de consulta SQL;</li> <li>• Implementar sistemas de bancos de dados para solução de problemas de organizações diversas.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>Unidade I – Visão Geral dos Sistemas de Bancos de Dados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos elementares sobre sistemas bancos de dados;</li> <li>• Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados;</li> <li>• Usuários de Bancos de Dados;</li> <li>• Histórico dos sistemas de bancos de dados.</li> </ul>				
<b>Unidade II – Arquitetura dos Sistemas de Bancos de Dados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de Dados;</li> <li>• Esquema e estado;</li> <li>• Arquitetura de sistemas de banco de dados;</li> <li>• Linguagens de bancos de dados.</li> </ul>				
<b>Unidade III – Projeto de Banco de Dados e Modelagem Conceitual</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases do projeto de banco de dados;</li> <li>• Modelo Entidade-Relacionamento;</li> <li>• Diagramas Entidade-Relacionamento;</li> <li>• Ferramentas de modelagem.</li> </ul>				
<b>Unidade IV – Modelo de Dados Relacional</b>				

- Conceitos e estrutura do modelo relacional;
- Restrições de esquema do modelo relacional;
- Operações;
- Mapeamento entre modelos entidade-relacionamento e relacional;
- Dependências funcionais, multivalorada e de junção;
- Normalização de dados;

#### **Unidade V – Linguagem SQL**

- Fundamentos da linguagem SQL;
- Definição de dados;
- Manipulação de dados;
- Consultas básicas e complexas;
- Gatilhos, funções e procedimentos.

#### **Unidade VI – Paradigma não-relacional**

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

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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. 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.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e *softwares* de modelagem e de implementação de bancos de dados.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o

processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. *E-book*. ISBN 9788535212730. (MB).

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. 1126 p. ISBN 9788543025001.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p. *E-book*. ISBN 9788535245356. (MB, 7.ed. 2020).

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ALVES, William Pereira. <b>Bancos de dados</b>: teoria e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009. 286 p. <i>E-book</i>. ISBN 9788536502557. (MB, 2. ed. 2021).</p>	
<p>BARBOZA, Fabrício Felipe Meleto; FREITAS, Pedro Henrique Chagas. <b>Modelagem e desenvolvimento de banco de dados</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. ISBN 9788595025172. (MB).</p>	
<p>DAMAS, Luís. <b>SQL - Structured Query Language</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. <i>E-book</i>. ISBN 9788521632450. (MB).</p>	
<p>HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de banco de dados</b>. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. <i>E-book</i>. ISBN 9788577803828. (MB).</p>	
<p>PICHETTI, Roni Francisco; VIDA, Edinilson da Silva; CORTES, Vanessa Stangherlin Machado Paixão. <b>Banco de Dados</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2021. <i>E-book</i>. ISBN 9786556900186. (MB).</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática</b>				
<b>Código:</b>	ADS02			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60	<b>CH Prática:</b> 20	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	01			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Operações básicas de matemática. Lógica Matemática. Elementos da teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória.				
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Aplicar princípios básicos de matemática na solução de problemas.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de matemática que auxiliam no desenvolvimento do raciocínio abstrato e da organização e síntese de ideias.</li> <li>• Associar os conceitos matemáticos ao funcionamento dos sistemas de computação.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>UNIDADE I – Lógica Formal</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentenças e conectivos lógicos;</li> <li>• Tabela Verdade;</li> <li>• Tautologias;</li> <li>• Predicados;</li> <li>• Quantificadores existencial e universal;</li> <li>• Negação de sentenças quantificadas;</li> <li>• Axiomas e regras de inferência para a lógica proposicional;</li> <li>• O método dedutivo;</li> <li>• Argumentos válidos.</li> </ul>				
<b>UNIDADE II – Teoria dos Conjuntos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos, subconjuntos e suas representações;</li> <li>• Relação de pertinência e de inclusão;</li> <li>• Subconjuntos e conjunto das partes;</li> <li>• Operações binárias e unárias em um conjunto;</li> <li>• Operações de união, interseção e complemento;</li> <li>• Produto cartesiano;</li> <li>• Identidades de conjuntos.</li> </ul>				
<b>UNIDADE III – Conjuntos Numéricos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto dos números naturais e operações;</li> <li>• Conjunto dos números inteiros e operações;</li> </ul>				

- Conjunto dos números racionais e operações;
- Números irracionais e conjunto dos números reais.

**UNIDADE IV – Relações**

- Par ordenado;
- Produto Cartesiano;
- Relação binária;
- Domínio e imagem;
- Relação inversa.

**UNIDADE V – Funções**

- Conceito e definição de função;
- Função Composta;
- Função Sobrejetora;
- Função Injetora;
- Função bijetora.

**UNIDADE V – Análise Combinatória**

- Princípio multiplicativo;
- Princípio aditivo;
- Uso da árvore de decisão como instrumento de contagem;
- Princípio da inclusão e exclusão para a união de dois ou três conjuntos;
- Permutações simples e com repetição;
- Arranjos e Combinações;
- O teorema binomial.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão ministradas em sala de aula de forma expositiva. 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.

**RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de apoio ao aprendizado matemático.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FERREIRA, Bispo Carlos Alberto; CASTANHEIRA, Luiz Batista. <b>Introdução à lógica matemática</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN: 978-85-221-1595-2. (MB).</p> <p>HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar, 5</b>: combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 5. 204 p. (5). ISBN 9788535717501.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar, 1</b>: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1. 410 p. (1). ISBN 9788535716801.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação</b>: matemática discreta e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 884 p. <i>E-book</i>. ISBN 9788521632597. (MB).</p> <p>MENEZES, Paulo Blauth. <b>Matemática discreta para computação e informática</b>. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 978-85-8260-025-2 (MB).</p> <p>ROSEN, Kenneth H. <b>Matemática discreta e suas aplicações</b>. 6.ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. ISBN 978-85-63308-39-9. (MB).</p> <p>SHITSUKA, Ricardo. <b>Matemática fundamental para tecnologia</b>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.250 p. ISBN 9788536502359.</p> <p>SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. <b>Lógica para computação</b>. 2.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017. ISBN 978-85-221-2719-1. (MB).</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Técnico				
<b>Código:</b>	ADS03			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30	<b>CH Prática:</b> 10	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	01			
<b>Nível:</b>	Superior			
EMENTA				
Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa. Leitura, análise e interpretação de textos técnicos. Estratégias de leitura em língua estrangeira.				
OBJETIVO				
<b>Objetivo Geral:</b> Compreender textos escritos em diferentes gêneros textuais em língua inglesa, especialmente aqueles necessários ao desempenho de sua profissão.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver a competência leitora em língua estrangeira.</li><li>• Ler e interpretar textos de sua área de atuação profissional escritos em língua inglesa.</li></ul>				
PROGRAMA				
<b>UNIDADE I – Leitura para Compreensão Geral</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fundamentos básicos;</li><li>• Informação não-verbal;</li><li>• Previsão e evidências tipográficas;</li><li>• <i>Skimming</i>;</li><li>• Seletividade</li><li>• Palavras cognatas e falso-cognatas;</li><li>• Uso estratégico do dicionário.</li></ul>				
<b>UNIDADE II – Leitura para Compreensão das Ideias Principais</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Scanning</i>;</li><li>• Inferência contextual;</li><li>• <i>Summarizing (outlining, concept maps, taking notes)</i>;</li><li>• Estrutura da oração (grupos nominais e verbais);</li><li>• Coerência e coesão;</li><li>• Marcadores Discursivos.</li></ul>				
<b>UNIDADE III – Leitura para compreensão de detalhes</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Formação de palavras;</li><li>• Leitura crítica;</li><li>• Sintagma Nominal e Verbal.</li></ul>				

<b>UNIDADE IV – Tópicos Gramaticais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Simple present e present continuous;</li><li>• Simple Past (regular e irregular verbs);</li><li>• Present perfect e past perfect;</li><li>• Immediate future e simple future;</li><li>• Modal Verbs.</li></ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>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. 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.</p> <p>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.</p>
<b>RECURSOS</b>
Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática e dicionários.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.</p> <p>Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de</p>

avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABRANTES, Elisa Lima; VIDAL, Aline Gomes; PETRY, Paloma *et al.* **Oficina de tradução, versão e interpretação em inglês**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595025431. (MB).

ALMEIDA, Rubens Queiros de. **As palavras mais comuns da Língua Inglesa**. São Paulo: Novatec, 2003. 312 p. ISBN 97885575220373.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura para Informática e Internet**. São Paulo: Érica, 2016. E-book. ISBN 9788536517834. (MB).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABRANTES, Elisa Lima; MOTTA, Camila; PAIL, Daisy Batista *et al.* **Práticas discursivas de língua inglesa: gêneros acadêmicos**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. ISBN 9786556900148. (MB).

ABRANTES, Elisa Lima; PARAGUASSU, Liana Braga; PAIL, Daisy Batista. **Práticas Discursivas de Língua Inglesa: Gêneros do Cotidiano**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. ISBN 9786556900773. (MB).

DIAS, Reinildes. **Inglês Instrumental: leitura crítica: uma abordagem construtiva**. 3. ed. revista e ampliada. Belo Horizonte, UFMG, 2002.

DREY, Rafaela F.; SELISTRE, Isabel C. T.; AIUB, Tânia. **Inglês: práticas de leitura e escrita (Tekne)**. Porto Alegre: Penso, 2015. E-book. ISBN 9788584290314. (MB).

GLENDINNING, Eric H.; MCEWAN, John. **Basic english for computing**. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2012. 136 p. ISBN 9780194574709.

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Introdução à Computação</b>				
<b>Código:</b>	ADS04			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 0	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	01			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Conhecer os componentes de hardware que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir as áreas de atuação e os recursos utilizados pelos profissionais da área de análise e desenvolvimento de sistemas;</li> <li>• Conhecer o funcionamento básico dos subsistemas que integram o computador;</li> <li>• Reconhecer e descrever sistemas digitais e componentes fundamentais;</li> <li>• Discorrer sobre as principais abordagens para a representação de algoritmos e tradução de códigos-fontes nos dispositivos computacionais;</li> <li>• Identificar novos temas relacionados a tecnologias emergentes relacionadas à computação.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>UNIDADE I – Visão geral do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico do curso;</li> <li>• Características e diferenças dos cursos da área de computação;</li> <li>• Objetivos gerais do curso, competências, habilidades e perfil do egresso;</li> <li>• Organização curricular do curso no IFCE <i>campus</i> Tauá.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Fundamentos da Computação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• História da computação;</li> <li>• Hardware e Software.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Noções de Arquitetura de Computadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de computadores;</li> <li>• Representação de dados;</li> <li>• Operações matemáticas sobre números binários e hexadecimais;</li> <li>• Representação de dados em sistemas computacionais.</li> </ul>				

<p><b>UNIDADE IV – Funcionamento das Linguagens de Programação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lógica computacional;</li> <li>• Linguagens de Programação;</li> <li>• Interpretação e compilação de programas.</li> </ul>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>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. Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando aos discentes aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Por meio do uso de <i>softwares</i> 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.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p> <p>Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, <i>softwares</i> para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de simulação.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p> <p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.</p> <p>Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um <i>feedback</i> imediato de como estão as interferências pedagógicas em</p>

sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela dos órgãos e setores ligados ao ensino.

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, André C. P. L. F. de, LORENA, Ana Carolina. **Introdução à computação**: hardware, software e dados. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017. 182 p. *E-book*. ISBN 9788521631071. (MB).

DALE, Nell; LEWIS, John. **Ciência da computação**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 978-85-216-3520-8. (MB).

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p. ISBN 9788581435398.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILBERSCHATZ, A. *et. al.* **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 508 p. ISBN 9788521629399. (MB, 9. ed. 2015).

SCHILDT, Herbert. **C: completo e total**. 3. ed. rev. e atual São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 9788534605953.

SOARES, Wallace; FERNANDES, Gabriel. **Linux: fundamentos**. São Paulo: Érica, 2010. 206 p. ISBN 9788536503219.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624 p. ISBN 9788576055648.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2016. 758 p. ISBN 9788543005676.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Introdução à Programação</b>				
<b>Código:</b>	ADS05			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 60	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	01			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Algoritmo. Tipos de Dados. Instruções Primitivas. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Estruturas de Controle. Vetores. Matrizes. Modularização de programas.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conceitos de lógica para a construção de algoritmos.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de implementar, entender, corrigir e validar programas de computadores escritos em uma linguagem de programação.</li> <li>• Conhecer e implementar programas utilizando recursos de estruturas de dados e de manipulação de arquivos.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>UNIDADE I – Introdução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmo e Lógica computacional.</li> <li>• Introdução à linguagem de programação.</li> <li>• Formas de tradução de código-fonte.</li> <li>• Ambiente de desenvolvimento de software.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Representação de dados e expressões</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de dados.</li> <li>• Variáveis e constantes.</li> <li>• Operadores aritméticos, lógicos e relacionais.</li> <li>• Expressões.</li> <li>• Entrada e saída de dados.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Controle de fluxo de execução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura sequencial.</li> <li>• Estruturas de seleção.</li> <li>• Estruturas de iteração/repetição.</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV – Strings, vetores e matrizes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação e manipulação de cadeias de caracteres.</li> <li>• Vetores.</li> <li>• Matrizes.</li> </ul>				

**UNIDADE V – Modularização**

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

**UNIDADE VI – Arquivos**

- Representação de arquivos.
- Criação e manipulação de arquivos.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

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. 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.

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 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.

**RECURSOS**

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

**AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de

avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 9788576050247.

OKUYAMA, Fabio Y.; MILETTO, Evandro M.; NICOLAO, Mariano. **Desenvolvimento de software I**: conceitos básicos (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book. ISBN 9788582601464. (MB)

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação**. 13. ed. rev. e atual. São Paulo: Senac, 2014. 318 p. (Nova série informática). ISBN 9788539604579.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. **Fundamentos da programação de computadores**: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 434p. Inclui bibliografia. ISBN 9788576051480.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631.

FARREL, Joyce. **Lógica e design de programação**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 416 p. ISBN 9788522107575.

PERKOVIC, Ljubomir. **Introdução à computação usando Python**: um foco no desenvolvimento de aplicações. 1.ed., reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2022. ISBN 978-85-216-3092-0. (MB).

SHILDT, Herbert. **C: completo e total**. 3.ed. revisada e ampliada. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. ISBN 9788534605953.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Pensamento Computacional</b>				
<b>Código:</b>	ADS06			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 20	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	01			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Introdução ao Pensamento Computacional. Decomposição. Reconhecimento de Padrões. Abstração. Algoritmos.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Adquirir habilidades para formular e resolver problemas e desafios em formato que possa ser repassado para uma máquina computacional.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo de formulação de soluções de problemas no formato computacional;</li> <li>• Aplicar estratégias computacionais, como a divisão e conquista, de modo a reduzir a complexidade de uma tarefa e alcançar uma solução geral;</li> <li>• Identificar padrões e similaridades entre problemas para possibilitar a automação;</li> <li>• Representar dados através de abstrações e generalizações;</li> <li>• Identificar e implementar possíveis soluções através do pensamento algorítmico.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>UNIDADE I – Introdução ao pensamento computacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos iniciais;</li> <li>• Elementos do pensamento computacional (Decomposição; Reconhecimento de Padrões; Abstração; Algoritmos);</li> <li>• Resolução de problemas do cotidiano e problemas matemáticos;</li> <li>• Abordagens do pensamento computacional: computação plugada e desplugada.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Decomposição e reconhecimento de padrões</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias para solução de problemas;</li> <li>• Técnica de decomposição;</li> <li>• Encontrando padrões e similaridades;</li> <li>• Automação.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Abstração</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtragem e classificação de dados;</li> <li>• Representação de dados;</li> </ul>				

- Formas de abstração.

### **UNIDADE V – Algoritmos: resolução de problemas**

- Entrada e saída de dados;
- Sequenciamento de tarefas;
- Seleção de dados;
- Iteração;
- Verificação e validação.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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 através de jogos e desafios sem o uso do computador (abordagem desplugada), ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Introdução à Programação e Tecnologias WEB, 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 utilizadas plataformas computacionais para programação de soluções em alto nível (abordagem plugada). Serão promovidas atividades em grupo para especificação de algoritmos para resolução de problemas. 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.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse, jogos e aplicativos de lógica de programação.

### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar

tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANZANO, José Augusto N.G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. *E-book*. ISBN 9788536531458. (MB).

SCHIMIGUEL, Juliano. **Pensamento Computacional**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2022. ISBN 9786558421467.

VARELA, Helton. **Scratch:** um jeito divertido de aprender programação. Casa do Código, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEECHER, Karl. **Computational Thinking:** A Beginner's Guide to Problem-Solving and Programming. Swindon-UK: BCS Learning & Development, 2017.

BROOKSHEAR, J. Glenn; SMITH, David T.; BRYLOW, Dennis. **Ciência da computação:** uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 561 p. *E-book*. ISBN 9788582600306. (MB).

FARREL, Joyce. **Lógica e design de programação**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 416 p. ISBN 9788522107575.

FOROUZAN, Behrouz A.; MOSHARRAF, Firouz. **Fundamentos da ciência da computação** 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 560 p. ISBN 9788522110537.

MENEZES, Paulo Blauth; VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Álvaro. **Pensamento computacional**: revisão bibliográfica. 2018. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197566/001097710.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Tecnologias WEB</b>				
<b>Código:</b>	ADS07			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 20	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	01			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Introdução à Web. Tecnologias e ferramentas para desenvolvimento Web. Fundamentos de HTML. Fundamentos de CSS. Layout responsivo.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Compreender o funcionamento das aplicações para WEB.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os mecanismos elementares de funcionamento da Internet e da Web;</li> <li>• Reconhecer a diferença entre linguagens de Marcação, Formatação e Dinâmicas;</li> <li>• Entender o processo de projeto e produção de <i>front-end</i> para internet;</li> <li>• Utilizar adequadamente as tecnologias de marcação de páginas WEB.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>UNIDADE I – Introdução à Web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Ambiente Web: Histórico da Internet e da Web;</li> <li>• Conceitos Básicos da Arquitetura Cliente-Servidor;</li> <li>• Serviços da Internet;</li> <li>• Acessibilidade digital – conteúdos web acessíveis.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – HTML: Linguagem de Marcação para Web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura;</li> <li>• Semântica;</li> <li>• Elementos (<i>block</i> e <i>inline</i>, de texto, de estrutura, aninhamento, <i>links</i>, listas, tabelas, formulários);</li> <li>• Boas práticas;</li> <li>• <i>Multi Page Websites</i>.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – CSS: Folhas de Estilo em Cascata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificidade;</li> <li>• Seletores;</li> <li>• Cores;</li> <li>• Comprimentos;</li> <li>• Tipografia;</li> <li>• Background e Gradientes;</li> </ul>				

- CSS Resets;
- *Media Queries*.

#### **UNIDADE IV – Estruturação para a apresentação da informação**

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

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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 Pensamento Computacional e Introdução à Programação, 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 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.

#### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e *softwares* de desenvolvimento WEB.

#### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar

tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, Paul. Ajax, **Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. ISBN 9788576051619.

MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely Alves de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e Javascript/JScript**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. ISBN 9788536501901.

TERUEL, Evandro Carlos. **HTML5: guia prático**. 2.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2014. ISBN: 978-85-365-1929-6. (MB).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, William Pereira. **Desenvolvimento e design de sites**. 1a ed. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 978-85-365-1901-2. (MB).

KALBACH, James. **Design de Navegação Web**. Porto Alegre: Bookman, 2009. *E-book*. ISBN 9788577805310. (MB).

OLIVIERO, Carlos A. J. **Faça Um Site HTML 4.0: conceitos e aplicações**. São Paulo: Erica, 2007. ISBN 9788536501635.

TERUEL, Evandro Carlos. **Web total**: desenvolva sites com tecnologias de uso livre - prático e avançado. São Paulo: Érica, 2009. 336p. ISBN 9788536502328.

W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). **W3C Recommendation**, 05 jun. 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21>. Acesso em: 23 jun. 2023.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Comunicação e Expressão</b>				
<b>Código:</b>	ADS08			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30	<b>CH Prática:</b> 10	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	02			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os aspectos gerais dos textos acadêmicos, sua funcionalidade em relação aos meios de circulação e recepção.</li> <li>• Selecionar e usar os conhecimentos e a linguagem com coerência, segundo a intenção sociocomunicativa.</li> <li>• Produzir textos acadêmicos e cotidianos adequadamente.</li> <li>• Compreender a respeito da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira por meio da interpretação de textos, promovendo uma postura cidadã.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>UNIDADE I - Leitura e Construção de Sentido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura como processo entre leitor e o texto;</li> <li>• A multiplicidade de sentido nos diferentes gêneros textuais;</li> <li>• Sentido literal e sentido figurado;</li> <li>• Sentidos não literais: pressupostos e subentendidos.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Tópicos Gramaticais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma gramatical;</li> <li>• Convenções da escrita e suas relações com os gêneros textuais.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - Produção de Textos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gêneros textuais (escritos);</li> <li>• Organização textual;</li> <li>• Diferentes tipos de leitura;</li> <li>• Estrutura e elaboração do parágrafo padrão;</li> <li>• Coesão e coerência textual;</li> <li>• Texto dissertativo e argumentativo;</li> </ul>				

- Produção de textos orientados para a área do curso.

#### **UNIDADE IV - Produção oral**

- Gênero textuais (orais);
- Organização de apresentação oral.

#### **UNIDADE V – Literatura afro-diaspórica**

- Literatura afro-brasileira e indígena na comunicação cotidiana.

#### **UNIDADE VI – Expressões capacitistas**

- Expressões da lógica capacitista
- Gramáticas do capacitismo

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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. 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.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, computadores e materiais de leitura e escrita.

### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar

tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSUMPÇÃO, Maria Elena O. Ortiz; BOCCHINI, Maria Otilia. **Para escrever bem**. 2.ed. Barueri SP: Manole, 2006. (MB).

CANO, Márcio Rogério de Oliveira. **Língua Portuguesa**. São Paulo: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788521210467. (MB).

SANGALETTI, Letícia; PAIL, Daisy Batista; SILVA, Asafe Davi Cortina *et al.* **Comunicação e Expressão**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029750. (MB).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASILEIRO, Ada M. M. **Comunicação e expressão**. Porto Alegre: SAGAH, 2016. *E-book*. ISBN 9788569726272. (MB).

DEBUS, Eliane. **A temática da cultura africana e afro-brasileira na literatura para crianças e jovens**. São Paulo: Cortez, 2017. 112 p. ISBN 9788524925764.

KRENAC, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. 104 p. ISBN 9788535933581.

MOREIRA, M. C. N.; DIAS, F. S.; MELLO, A. G.; YORK, S. W. Gramáticas do capacitismo: diálogos nas dobras entre deficiência, gênero, infância e

adolescência. **Ciência e Saúde Coletiva**. ed. 27. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320222710.07402022>. Acesso em: 23 jun. 2023.

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010. 167 p. (Estratégias de ensino, 20). ISBN 9788579340253.

PIGNATARI, Nínive. **Como escrever textos dissertativos**. São Paulo: Ática, 2010. 128p. ISBN 9788508129553.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Empreendedorismo</b>				
<b>Código:</b>	ADS09			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 24	<b>CH Prática:</b> 0	<b>CH Extensão:</b> 16
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	02			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Computação. Estratégias Competitivas. Plano de Negócios.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Inovar e empreender como processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos, tipos de empreendedorismo e características empreendedoras.</li> <li>• Reconhecer as oportunidades de iniciar o empreendimento.</li> <li>• Propor uma ideia de negócio na área afim do grupo de trabalho.</li> <li>• Identificar necessidades e oportunidades de negócio na comunidade regional através de ações de extensão.</li> <li>• Promover atividades de extensão para fortalecimento de negócios locais, especialmente de minorias, e para despertar a vocação empreendedora.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de empreendedorismo.</li> <li>• Tipos de empreendedorismo.</li> <li>• Características empreendedoras.</li> <li>• Ideias <i>versus</i> oportunidades.</li> <li>• Cases de sucesso em Computação.</li> <li>• Ferramentas de gestão estratégicas: matriz SWOT e técnica 5W2H.</li> <li>• CANVAS.</li> <li>• Plano de Negócios: planejamento estratégico, análise de mercado, plano de marketing, plano operacional e plano financeiro.</li> </ul>				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do empreendedorismo com aplicação em vivências práticas, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado. Serão também desenvolvidas atividades de extensão com o objetivo de complementar e tangibilizar				

atividades do ensino através da integralização de alunos e docentes à comunidade e aos diferentes setores produtivos. A prática pedagógica buscará, sempre que possível, integrar o ensino e a extensão na perspectiva de estimular novas oportunidades e a capacidade de desenvolver ideias e iniciativas de caráter empreendedor e inovador junto à comunidade. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno. Será feito uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para modelagem de novas soluções.

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

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, vídeos do programa Shark Tank Brasil, computadores, plataformas para apoio em classe e extraclasse, como Canvas e Miro.

### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas,

relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROWN, Brian B. **Plano de Negócios**: guia passo a passo. InterSaberes, 2012. ISBN 9788582123539.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 9788597026801. (MB).

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo na prática**: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 141 p. E-book. ISBN 9788521627920. (MB, 3.ed., 5. ed. 2023).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2023. E-book. ISBN 9786587052090. (MB).

DORNELAS, José Carlos Assis. **Plano de negócios**: seu guia definitivo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 130 p. E-book. ISBN 9788535239300. (MB, 3. ed. 2023).

KURATKO, Donald F. **Empreendedorismo**: teoria, processo, prática. 10. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522125715. (MB)

SILVA, Fabiane Padilha da, *et al.* **Gestão da inovação**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. ISBN 978-85-9502-800-5. (MB).

SILVA, Lacy de Oliveira; GITAHY, Yuri. **Disciplina de empreendedorismo e inovação**: manual do estudante. Brasília: Sebrae, 2016. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/bc0a1b29c05ef9eb60a43c1303b881e8/\\$File/5696.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/bc0a1b29c05ef9eb60a43c1303b881e8/$File/5696.pdf). Acesso em: 6 jun. 2023.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Engenharia de Software</b>				
<b>Código:</b>	ADS10			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30	<b>CH Prática:</b> 10	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	02			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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 processos de software. Desenvolvimento Ágil.				
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Aplicar modelos e processos para o desenvolvimento de software.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assimilar o significado e a importância da engenharia de software;</li> <li>• Compreender questões profissionais e éticas para o engenheiro de software.</li> <li>• Apropriar-se do conceito de processo de software e dos seus modelos.</li> <li>• Conhecer e distinguir as fases do processo de desenvolvimento de software;</li> <li>• Analisar a importância do planejamento em todos os projetos de software.</li> <li>• Avaliar os custos da evolução do software e a importância de utilização de boas práticas de desenvolvimento para uma evolução sustentável.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>UNIDADE I – Visão Geral de Engenharia de Software</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos e contextualização da Engenharia de Software;</li> <li>• Visão Geral da Engenharia de Software;</li> <li>• Princípios de Engenharia de Software;</li> <li>• Ética na Engenharia de Software.</li> </ul>				
<b>UNIDADE II – Modelos e Processos de Software</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura do Processo de Software</li> <li>• Modelos de Processo</li> <li>• Desenvolvimento Ágil</li> <li>• Aspectos gerais das etapas de desenvolvimento de software</li> </ul>				
<b>UNIDADE III – Requisitos e Projeto de Software</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de engenharia de requisitos</li> <li>• Técnicas de elicitação e de requisitos</li> <li>• Projeto de Arquitetura de Sistemas e projeto de software</li> </ul>				
<b>UNIDADE IV – Disponibilização e Evolução de Software</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilização de software</li> <li>• Evolução e manutenção de software</li> </ul>				

- Gerenciamento de configuração de software
- Gerenciamento de Sistemas Legados

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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 conceitos e técnicas discutidos nas disciplinas de programação e abordadas 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.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software: projetos e processos**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. ISBN: 978-85-216-3673-1. (MB).

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. E-book. ISBN 9786558040101. (MB).

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2019. 529 p. ISBN 9788543024974.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOURQUE, Pierre; FAIRLEY, Richard E. **SWEBOK v3.0: guide to the software engineering body of knowledge**. IEEE Computer Society Press, 2014. Disponível em: <https://www.computer.org/web/swebok/v3>. Acesso em: 17 maio. 2023.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com SCRUM: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 496 p. ISBN 9788577808076.

FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para a linguagem - padrão de modelagem de objetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p. ISBN 8536304545. (MB).

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528. (MB).

SHORE, J.; WARDEN, S. **A arte do desenvolvimento ágil**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. ISBN 978-8576082033.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Estrutura de Dados</b>				
<b>Código:</b>	ADS11			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 60	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS04 – Introdução à Programação			
<b>Semestre:</b>	02			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas de software.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir e diferenciar as estruturas de dados genéricas fundamentais, tais como filas, pilhas, listas encadeadas e grafos.</li> <li>• Manipular estruturas de dados através do emprego de algoritmos.</li> <li>• Selecionar e construir estruturas de dados adequadas para aplicações específicas.</li> <li>• Construir algoritmos de ordenação e busca de acordo com a estratégia mais adequada.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>Unidade I: Tipos Abstratos de Dados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos</li> <li>• Definição de tipos abstratos de dados</li> <li>• Alocação dinâmica de memória</li> </ul>				
<b>Unidade II: Listas encadeadas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listas estáticas e dinâmicas</li> <li>• Listas simples</li> <li>• Listas duplamente encadeadas</li> <li>• Listas circulares</li> <li>• Operações sobre listas</li> </ul>				
<b>Unidade III: Pilhas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilhas estáticas e dinâmicas</li> <li>• Operações sobre pilhas</li> </ul>				
<b>Unidade IV: Filas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filas estáticas e dinâmicas</li> <li>• Operações sobre filas</li> </ul>				
<b>Unidade V: Árvores e suas generalizações</b>				

- Conceitos, implementação e operações sobre árvores
- Árvores Binárias
- Árvores Balanceadas: AVL, rubro-negra e árvores-B

#### **Unidade VI: Ordenação e Busca**

- Bubble Sort
- Selection Sort
- Insertion Sort
- Merge Sort
- Quick Sort
- Árvore binária de busca
- Algoritmos de busca

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa para apresentar os conceitos e as principais estruturas de dados utilizadas em *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*. 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.

#### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e *softwares* para programação.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar

dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CELES FILHO, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas.

**Introdução a estruturas de dados:** com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 394 p. E-book. ISBN 9788535283457. (MB)

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; CLIFFORD, Stein. **Algoritmos:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 926 p. E-book. ISBN 9788535236996. (MB).

TENEMBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J.

**Estruturas de dados usando C.** São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 884 p. ISBN 9788534603480.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de Dados:** algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 432 p. ISBN 9788576058816.

BACKES, André Ricardo. **Algoritmos e Estrutura de Dados em Linguagem C.** 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book. ISBN 9788521638315. (MB).

LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanisi Pereira de. **Estruturas de Dados**. São Paulo: Thompson, 2007. 175 p. ISBN 9788577803811.

PUGA, Sandra. RISSETI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados, com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 262 p. ISBN 978857605207.

SCHILDT, Herbert. **C: completo e total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 9788534605953.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Ética e Responsabilidade Socioambiental</b>				
<b>Código:</b>	ADS12			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 24	<b>CH Prática:</b> 0	<b>CH Extensão:</b> 16
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	02			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, bem como os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e avaliar os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade local a partir do conhecimento da região.</li> <li>• Compreender os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais.</li> <li>• Explicar normas que reconhecem e protegem a dignidade de todos os seres humanos.</li> <li>• Conhecer, contextualizar e demonstrar o valor e o impacto da cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena na sociedade.</li> <li>• Contextualizar, mediante as ações de extensão, os impactos da tecnologia na comunidade local.</li> <li>• Gerar soluções para os problemas éticos, sociais e ambientais encontrados na região por meio da interação com a comunidade.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>Unidade I: Introdução e Conceitos Iniciais</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos fundamentais da ética.</li> <li>• A ética na sociedade brasileira.</li> <li>• Valores para a construção de uma ética humanista.</li> </ul>				
<b>Unidade II: Ética na Sociedade, nas Organizações e Responsabilidade Social</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão geral da ética empresarial.</li> <li>• Questões éticas no mundo dos negócios.</li> <li>• Ética, política e globalização.</li> <li>• Ética e cidadania.</li> <li>• Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental).</li> </ul>				
<b>Unidade III: Democracia e cidadania</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de democracia.</li> </ul>				

- Eu, profissional e cidadão.
- Empresa e cidadania.
- Ética profissional em computação.

#### **Unidade IV: Políticas de Educação Ambiental**

- Meio Ambiente e Educação.
- Problemas ambientais contemporâneos.
- Tópicos em ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

#### **Unidade V: Direitos Humanos e Relações Sociais**

- Violência, direitos humanos e culturas de paz.
- Relações étnico-raciais.
- Racismo estrutural, identidade, etnocentrismo, preconceito racial e discriminação racial.
- Relações de trabalho no mundo contemporâneo.
- Relações de gênero.
- Relações de inclusão de pessoas com deficiência.

#### **Unidade VI: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena**

- Diversidade cultural.
- Raízes afro-brasileira e indígena da sociedade brasileira.
- Cultura afro-brasileira e indígena;
- Políticas de ações afirmativas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas teóricas serão expositivas dialogadas permeadas de análise de casos. 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.

As atividades de extensão serão desenvolvidas a partir das visitas às associações e organizações da região, seguindo com o planejamento e promoção de eventos, prestação de serviços e conscientização relacionados à defesa de direitos humanos, educação ambiental, inclusão social e inclusão digital na comunidade local, bem como a divulgação das raízes áfricas e indígenas da região com o apoio dos saberes tecnológicos desenvolvidos no curso.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, computador, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e materiais gráficos.

### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como

forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BES, Pablo; OLIVA, Diego Coletti; BONETE, Wilian Junior; *et al.* **Sociedade, Cultura e Cidadania**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. *E-book*. ISBN 9788595028395. (MB).

FLORIT, Luciano Félix; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; JR., Arlindo Philippi. **Ética socioambiental**. Barueri: Manole, 2019. *E-book*. ISBN 9786555761290. (MB)

JULLIEN, Francois. **O Diálogo entre as culturas: do universal ao multiculturalismo**. Vozes, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AFONSO, Germano. B.; CREMONEZE, Cristina; BUENO, Luiz. (Orgs). **Ensino de História e Cultura Indígenas**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

AMARO, Sarita. **Racismo, igualdade racial e políticas de ações afirmativas no Brasil**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 2, n.1, p. 25-42, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/7064>. Acesso em: 23 jun. 2023.

GHILLYER, Andrew W. **Ética nos negócios**. (Série A). Porto Alegre: Bookman, 2014. *E-book*. ISBN 9788580554342. (MB).

SECRETARIA ESPECIAL DOS DIREITOS HUMANOS. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**: protocolo facultativo sobre os direitos das pessoas com deficiência. Brasília, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=424-cartilha-c&category\\_slug=documentos-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=424-cartilha-c&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 23 jun. 2023.

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Programação Orientada a Objetos</b>				
<b>Código:</b>	ADS13			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 60	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS04 – Introdução à Programação			
<b>Semestre:</b>	02			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Introdução à POO. Classes e objetos. Relacionamento entre classes. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Tratamento de exceções.				
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Empregar linguagens de programação e raciocínio do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de sistemas.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir as linguagens estruturadas, híbridas e orientada a objetos;</li> <li>• Elaborar aplicações em uma linguagem orientada a objetos;</li> <li>• Utilizar boas práticas de programação no desenvolvimento de software.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>Unidade I: Introdução ao Desenvolvimento Orientado a Objetos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico das Linguagens de Programação</li> <li>• Linguagens de Programação Orientadas a Objetos</li> <li>• Abstração de Dados e Encapsulamento</li> <li>• Linguagem de Modelagem para Sistemas Orientados a Objetos</li> </ul>				
<b>Unidade II: Fundamentos da Orientação a Objetos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classes, Objetos, Construtores, Atributos e Métodos</li> <li>• Modificadores de acesso</li> <li>• Associação</li> <li>• Troca de mensagens</li> <li>• Encapsulamento</li> <li>• Herança</li> <li>• Polimorfismo</li> </ul>				
<b>Unidade III: Conceitos Avançados de Orientação a Objetos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classes Concretas e Abstratas.</li> <li>• Construção e Destruição de Objetos</li> <li>• Interfaces e Extensões</li> <li>• Sobrecarga e sobreposição</li> <li>• Tratamento de Exceção</li> <li>• Atributos e Métodos Estáticos e Dinâmicos</li> <li>• Agregação e Composição</li> </ul>				

<p><b>Unidade IV: Desenvolvimento de Aplicações Orientadas a Objetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Projeto de Software Orientado a Objetos</li> <li>• Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos</li> <li>• Reuso de Classes e empacotamento</li> <li>• Testes unitários</li> </ul>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>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.</p> <p>Aas aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática, com o apoio de computadores e <i>softwares</i> 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, Engenharia de Software, Estrutura de Dados, Fundamentos de Matemática e Banco de Dados.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p> <p>Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, <i>softwares</i> para apoio em classe e extraclasse, softwares para desenvolvimento de sistemas.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p> <p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.</p> <p>Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar</p>

tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3, ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. E-book. ISBN 9788560031528. (MB)

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 313 p. ISBN 9788535274332.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BLUEJ**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455 p. ISBN 9788576051879.

DALL'OGGIO, Pablo. **PHP: programando com orientação a objetos**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009. 574 p. ISBN 9788575222003.

KOFFMAN, Elliot B.; WOLFGANG, Paul A. T. **Objetos, Abstração, Estrutura de Dados e Projeto Usando C++**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. *E-book*. ISBN 9788521627807. (MB).

MACHADO, Rodrigo P.; FRANCO, Márcia H. I.; BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro. **Desenvolvimento de software III**: programação de sistemas web orientada a objetos em java (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2016. *E-book*. ISBN 9788582603710. (MB).

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos**: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 566 p. ISBN 97885711006937.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Redes de Computadores</b>				
<b>Código:</b>	ADS14			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 40	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	02			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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 Sockets.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Utilizar a infraestrutura de redes de computadores para projetar, implementar e implantar sistemas de software.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o funcionamento de redes de computadores, as tecnologias e problemáticas envolvidas.</li> <li>• Possuir habilidade para analisar, entender e elaborar projetos e soluções tecnológicas nessa área.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Introdução à Redes de Computadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico;</li> <li>• Aplicações;</li> <li>• Tecnologias de Acesso à Internet;</li> <li>• Equipamentos de Rede;</li> <li>• Topologias de Rede;</li> <li>• Arquitetura de Rede: Modelos OSI, TCP/IP e Híbrido.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Conceitos Básicos em Redes de Computadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo e Encapsulamento;</li> <li>• Atraso;</li> <li>• Erros;</li> <li>• Vazão.</li> </ul> <p><b>Unidade III: Camada de Aplicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquiteturas de Aplicação: Modelos Cliente-Servidor e P2P;</li> <li>• Características Gerais;</li> <li>• HTTP (Métodos, status HTTP, HTTP 1.1 VS HTTP 2.0 e HTTPS);</li> <li>• Sessão;</li> <li>• Cookie;</li> </ul>				

- SMTP;
- POP3/IMAP;
- DNS;
- FTP;
- SSH;
- CDN (Rede de Distribuição de Conteúdo);
- Programação com Socket (UDP e TCP).

#### **Unidade IV: Camada de Transporte**

- Funções e Serviços da Camada de Transporte;
- UDP;
- TCP.

#### **Unidade V: Camada de Rede**

- Serviços da Camada de Rede;
- Protocolo IP;
- Endereçamento IP;
- Roteamento.

#### **Unidade VI: Camada de Enlace de Dados**

- Endereçamento MAC;
- Detecção e Correção de Erros;
- Protocolos de Acesso ao meio;
- Protocolo Ethernet.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa para os tópicos iniciais em redes de computadores com o objetivo de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca do assunto, 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, por exemplo, devido necessidade de resolução de problemas de implementação.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes de computadores, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de simulação para redes de computadores.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOROUZAN, Behrouz A.; OLIVEIRA, Jonas Santiago de; FEGAN, Sophia Chung (Colab.). **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 1134 p. E-book. ISBN 9788586804885. (MB).

KUROSE, James F. ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p. ISBN 9788581436777.

<p>TANENBAUM, Andrew S. <i>et al.</i> <b>Redes de computadores</b>. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson PrenticeHall, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>COMER, Douglas E.; LIMA, Álvaro Strube de; LIMA, José Valdeni de. <b>Redes de computadores e internet</b>. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 632 p. E-book. ISBN 9788560031368. (MB, 6. ed. 2016).</p>	
<p>MENDES, Douglas Rocha. <b>Redes de computadores</b>: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2010. 384 p. ISBN 9788575221273.</p>	
<p>MORAES, Alexandre Fernandes de. <b>Redes de computadores</b>: fundamentos. São Paulo: Érica, 2010. 256 p. E-book. ISBN 9788536502021. (MB, 8. ed. 2020).</p>	
<p>STALLINGS, William; PENNA, Manoel Camillo; VIEIRA, Daniel (adap.). <b>Redes e sistemas de comunicação de dados</b>: teoria e aplicações corporativas. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 449 p. ISBN 9788535217312.</p>	
<p>SILVA, Fernanda Rosa da; LENZ, Maikon Lucian; MONTEIRO, Eduarda Rodrigues; <i>et al.</i> <b>Programação em Ambientes de Redes de Computadores</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2021. <i>E-book</i>. ISBN 9786556900070. (MB).</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Análise e Projeto de Sistemas</b>				
<b>Código:</b>	ADS15			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 40	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS10 – Engenharia de Software			
<b>Semestre:</b>	03			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Fundamentos de análise e projeto de sistemas de informação. Engenharia de requisitos. Modelagem de software.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Avaliar e selecionar técnicas de análise, projeto e modelagem de software e dados.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assimilar as etapas e fundamentos que compõem a análise de sistemas em sistemas computacionais;</li> <li>• Compreender a utilização da modelagem nas etapas de análise e projeto de sistemas;</li> <li>• Selecionar e elaborar artefatos de análise e projeto de um software;</li> <li>• Identificar e escolher ferramentas apropriadas para análise de projeto de sistemas.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Fundamentos de Análise e Projeto de Sistemas de Informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de Sistemas de Informação.</li> <li>• Revisão de processos, modelos e métodos de Engenharia de Software.</li> <li>• Caracterização da Análise e de Projeto de Sistemas.</li> <li>• Estratégias de desenvolvimento de Sistemas.</li> <li>• Metodologia Ágil.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Requisitos de Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de requisitos de <i>software</i>.</li> <li>• Identificação e Levantamento de Requisitos.</li> <li>• Casos de Uso e modelagem de Casos de Uso.</li> </ul> <p><b>Unidade III: Análise de Requisitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de Domínio, eventos do sistema e operações do sistema.</li> <li>• Padrões de Análise.</li> <li>• Negociação e Validação de Requisitos.</li> <li>• Artefatos e ferramentas para análise.</li> </ul> <p><b>Unidade IV: Projeto de Sistemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artefatos de projeto.</li> </ul>				

- Modelagem dos aspectos estáticos e dinâmicos de software.
- Ferramentas e técnicas para modelagem.
- Projeto de componentes do software.
- Arquitetura Lógica.
- Princípios de padrões de projeto.

#### **Unidade V: Métricas de Software**

- Estimativas de tempo e custo de software.
- Métricas estáticas e dinâmicas.
- Estratégias de medição de software.

#### **Unidade VI: Mapeamento de projeto**

- Mapeamento de projeto para código.
- Verificação e validação de artefatos de projeto e código.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e *softwares* de análise e projeto.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar

dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3, ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. E-book. ISBN 9788560031528. (MB).

MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. **Use a cabeça**: análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 442 p. ISBN 9788576081456.

MEDEIROS, Ernani Sales de. **Desenvolvendo software com UML 2.0**: definitivo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. 288 p. ISBN 9788534615297.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631.

FOWLER, Martin. **UML essencial**: um breve guia para a linguagem - padrão de modelagem de objetos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p. ISBN 8536304545.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. E-book. ISBN 9786558040101. (MB, 9. ed. 2021).

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. 529 p. ISBN 9788543024974.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. (Sociedade Brasileira de Computação (SBC). ISBN 9788535239164.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Bancos de Dados Não-Relacionais</b>				
<b>Código:</b>	ADS16			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 20	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS11 – Estrutura de Dados			
<b>Semestre:</b>	03			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Introdução e conceitos de Bancos de Dados Não-Relacionais (NoSQL). Características, vantagens, desvantagens, aplicações e implementação em bancos de dados não relacionais.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Conhecer e utilizar técnicas bem como tendências atuais e não convencionais que visam o alto desempenho de sistemas de bancos de dados.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir bancos de dados não-relacionais de bancos de dados relacionais;</li> <li>• Conhecer tecnologias atuais para integração com banco de dados NoSQL;</li> <li>• Utilizar operações e instruções de bancos de dados NoSQL para a implementação de código.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Bancos de Dados Não Relacionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição;</li> <li>• Comparação com Banco de Dados Relacional;</li> <li>• Características, vantagem e desvantagens;</li> <li>• Cenários de Aplicação;</li> <li>• Funcionamento;</li> <li>• Modelos de dados;</li> <li>• Sintaxe;</li> <li>• Ferramentas.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Aplicações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma de implementação;</li> <li>• Configuração da plataforma;</li> <li>• Leitura e escrita de dados;</li> <li>• Controle de sessão;</li> <li>• Controle de permissão;</li> <li>• Integração com a aplicação (desktop, web ou móvel).</li> </ul>				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
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 exercícios, ênfase nas demonstrações conceituais e fundamentos essenciais. 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 atividades de extensão em desenvolvimento, 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 NoSQL. 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.

#### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse, *softwares* de implementação de sistemas com bancos de dados NoSQL.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar

ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL Essencial**: um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. São Paulo: Novatec Editora, 2014. ISBN 978-8575223383.

SILVA, Luiz F. Calaça; RIVA, Aline Duarte; ROSA, Gabriel Augusto *et al.* **Banco de Dados Não Relacional**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556901534. (MB)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARBUES, Leandro. **Desenvolvimento de aplicações distribuídas com o Apache Kafka**: um guia prático. São Paulo: Casa do Código, 2021.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. 1126 p. ISBN 9788543025001.

FERREIRA, Rafael. **Desvendando Apache Cassandra**: uma abordagem prática para bancos de dados distribuídos. São Paulo: Casa do Código, 2020.

OLIVEIRA, Eudes S. **Introdução ao NoSQL**: como os bancos de dados não-relacionais podem ajudar o seu negócio. São Paulo: Novatec Editora, 2020.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p. *E-book*. ISBN 9788535245356. (MB, 7.ed. 2020).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Gestão de Projetos</b>				
<b>Código:</b>	ADS17			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 28	<b>CH Prática:</b> 0	<b>CH Extensão:</b> 12
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	03			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Aplicar os conceitos básicos de gerenciamento de projetos de TI.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os conceitos e práticas da gerência de projetos.</li> <li>• Aplicar as técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos na concepção, planejamento, implementação, controle e conclusão de atividades de projeto de software.</li> <li>• Compreender as práticas e ferramentas de gerenciamento de projetos.</li> <li>• Desenvolver projeto de extensão que articule conhecimento adquirido no curso com demandas da comunidade.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Introdução ao gerenciamento de projetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos e tipos de projetos;</li> <li>• Portifólio, programa e projeto;</li> <li>• Origem e evolução do gerenciamento de projetos;</li> <li>• Escopo, tempo e dinheiro de um projeto;</li> <li>• Metodologias de gerenciamento de projetos;</li> <li>• Ferramentas no gerenciamento de projetos.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Ciclo de vida de um projeto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de iniciação, execução, controle e encerramento de projetos;</li> <li>• Estrutura analítica do projeto;</li> <li>• Cronograma e métodos de avaliação e acompanhamento;</li> <li>• Alocação de recursos no projeto.</li> </ul> <p><b>Unidade III: Análise de riscos e custos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de risco e custos;</li> <li>• Identificação e categorização de riscos (TIR, TMA, Payback e VPL);</li> <li>• Estratégias e plano de resposta aos riscos.</li> </ul> <p><b>Unidade IV: Gerenciamento da qualidade</b></p>				

- Definição de qualidade;
- Qualidade de produto/processo/projeto;
- Planejamento da qualidade;
- Processos de auditorias e inspeções;
- Certificação.

#### **Unidade V: Metodologia e gestão ágil**

- Introdução a metodologia e gestão ágil;
- Metodologia ágil (Scrum);
- Gestão ágil (Lean, Extreme Programming (XP) e Kanban);
- Aplicações dos métodos e gestões ágeis.

#### **Unidade VI: Liderança e trabalho em equipe**

- Liderança *versus* gerência;
- Características dos líderes e estilos de liderança;
- Vantagens de trabalho em equipe;
- Liderança compartilhada;
- Flexibilidade e adaptabilidade.

### **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.

Para a extensão, será adotado um projeto prático, voltado para a comunidade externa, utilizando ferramentas de gestão de projetos ágeis. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática habilidades como comunicação, proatividade e liderança. As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao *campus*, conforme a necessidade de planejamento e execução, e serão realizadas visitas à comunidade local a fim de identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, Podcast Agile Cast, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse.

### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que

necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARNEGIE, Dale. **Como ser um grande líder e influenciar pessoas**. Editora Best Seller, 2014. ISBN 9788576848707.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; VERONEZE, Fernando. **Gestão de Projetos: Preditiva, Ágil e Estratégica**. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. E-book. ISBN 9786559771721. (MB).

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do conhecimento em gerenciamento de Projetos: guia PMBOK®**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 589 p E-book. ISBN 9788502223721. (MB).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. (MB).

CLEMENTS, James P.; GIDO, Jack. **Gestão de projetos**. 3ª reimpr. da 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 511 p. E-book. ISBN 978-8522112760. (MB, 7. ed. 2020).

DANIEL, Erica A.; MURBACK, Fábio Guilherme Ronzelli. Levantamento bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade. **Gestão & conhecimento**, v. 8, n. 2014, p. 1-43, 2014. Disponível em: [https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo16\\_2014.pdf](https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo16_2014.pdf) Acesso em: 6 jun.2023.

KERZNER, Harold; RIBEIRO, Lene Belon; BORBA, Gustavo Severo de. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824 p. E-book. ISBN 9788536306186. (MB, 4.ed. 2020).

XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 258 p. E-book. ISBN 9788502061958. (MB, 4. ed. 2018).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Interação Humano-Computador</b>				
<b>Código:</b>	ADS18			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 20	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	03			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Introdução à Interação Humano-Computador. Paradigmas de interação. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241). Processos de design de sistemas em IHC. Prototipação.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Utilizar técnicas e modelos a fim de aprimorar experiências de interação incluindo aspectos humano-computador.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listar os 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>PROGRAMA</b>				
<p><b>UNIDADE I - Introdução à IHC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano.</li> <li>• Sistemas interativos.</li> <li>• Objetos de estudo em IHC.</li> <li>• Conceitos básicos de IHC: Interação, interface, <i>affordance</i>.</li> <li>• Qualidade em IHC (usabilidade, acessibilidade, comunicabilidade).</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Abordagens teóricas em IHC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia cognitiva.</li> <li>• Engenharia semiótica.</li> <li>• Princípios da teoria da Gestalt para design de interfaces.</li> <li>• PACT: Pessoas, Atividades, Contextos e Tecnologias.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - Processos de design de sistemas em IHC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos e perspectivas de <i>design</i>.</li> <li>• Processo de <i>design</i> e ciclos de vida.</li> <li>• Integração das atividades de IHC com engenharia de software.</li> <li>• Métodos ágeis e IHC.</li> <li>• Prototipação de interfaces</li> </ul>				

- Ferramentas de apoio à construção de interfaces.
- Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas.

#### **UNIDADE IV - Usabilidade e Avaliação de Design**

- Princípios e diretrizes para o design de IHC.
- Conceito e padrões de Usabilidade de interfaces.
- Introdução ao ISO 9241.
- Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas WEB.
- Planejamento da Avaliação de IHC.
- Métodos de Avaliação de IHC.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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.

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.

#### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

#### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e

aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 384 p. (Sociedade Brasileira de Computação (SBC). ISBN 9788535234183.

BARRETO, Jeanine dos S.; JR., Paulo A. Pasqual; BARBOZA, Fabrício F. M.; *et al.* **Interface humano-computador**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*. ISBN 9788595027374. (MB).

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015. 442 p. ISBN 9788579361098.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KALBACH, James. **Design de Navegação Web**. Porto Alegre: Bookman, 2009. *E-book*. ISBN 9788577805310. (MB).

LOWDERMILK, Travis. **Design centrado no usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis**. São Paulo: Novatec, 2013.

NUDELMAN, Greg. **Padrões de projeto para o Android: soluções de projetos de interação para desenvolvedores**. São Paulo: Novatec, 2015. 456 p. ISBN 9788575223581.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação:** além da interação homem-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p. ISBN 9788582600061.

SOBRAL, Wilma Sirlange. **Design de Interfaces:** Introdução. São Paulo: Érica, 2019. *E-book*. ISBN 9788536532073. (MB).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Programação para Dispositivos Móveis</b>				
<b>Código:</b>	ADS19			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 50	<b>CH Extensão:</b> 10
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS13 – Programação Orientada a Objetos			
<b>Semestre:</b>	03			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Introdução aos dispositivos móveis. Plataforma de Desenvolvimento. Layouts de Aplicações. Componentes Visuais. Eventos de aplicações. Biblioteca de Classes. Aplicações e Persistência de Dados.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver aplicações para dispositivos móveis, a fim de permitir o acesso a partir de diferentes dispositivos e configurações.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever o funcionamento de aplicações móveis;</li> <li>• Reconhecer as ferramentas e ambiente necessários para o desenvolvimento de soluções para dispositivos móveis;</li> <li>• Aplicar técnicas e recursos de programação na construção de softwares simples;</li> <li>• Utilizar uma linguagem de programação para dispositivos móveis.</li> <li>• Compreender as necessidades da comunidade externa que podem ser atendidas através de aplicativos para dispositivos móveis.</li> <li>• Realizar atividades de extensão que atendam a comunidade externa no âmbito do desenvolvimento tecnológico e no uso de aplicações móveis que atendam suas necessidades.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Introdução ao desenvolvimento para dispositivos móveis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos e tipos de dispositivos móveis;</li> <li>• Características de dispositivos móveis;</li> <li>• Acessibilidade e tecnologias assistivas;</li> <li>• Plataformas de desenvolvimento;</li> <li>• Linguagens de programação para dispositivos móveis;</li> <li>• Frameworks para dispositivos móveis;</li> <li>• Componentes visuais;</li> <li>• Criação de componentes visuais;</li> <li>• Análise da hierarquia dos componentes.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Layouts, eventos e bibliotecas de aplicações</b></p>				

- Estudo de *layouts* e cores;
- Gerenciadores de *layouts*;
- Componentes visuais;
- Uso e tratamento de eventos;
- Utilização e criação de bibliotecas de componentes;
- Recursos para acessibilidade.

#### **Unidade III: Utilização de API e gerenciamento de estados**

- Uso e tratamento de requisições;
- Programação assíncrona;
- *Downloads*;
- Introdução aos padrões de gerenciamento de estados;
- Prática de padrões de gerenciamento de estados.

#### **Unidade IV: Aplicações e persistência de dados**

- Preferências compartilhadas;
- SQLite;
- Bancos não relacionais;
- Bancos em nuvem;
- Publicação de aplicativo.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos necessários para a programação de dispositivos móveis. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas para desenvolvimento de *softwares* para dispositivos móveis 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, *smartphones* e *softwares* específicos disponibilizados. Através da prática em laboratório, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema encontrados na comunidade externa. A partir desses problemas, o aluno deverá modelar, projetar e desenvolver *softwares* que sejam testados e executados por dispositivos móveis, incluindo a publicação em nuvem. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento para dispositivos móveis e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas, utilizando conceitos interdisciplinares para reflexão, consolidação e aplicação do conhecimento adquirido em disciplinas como Introdução à Programação, Engenharia de Software, Estrutura de Dados, Comunicação e Expressão, Banco de Dados, Interação Humano-Computador, Empreendedorismo e Análise e Projeto de Sistemas entre outras.

As atividades de extensão terão como foco o conhecimento e entendimento das necessidades, oportunidades e anseios da comunidade, que podem ser atendidas com o desenvolvimento de aplicativos, consultoria, treinamento de aplicativos

disponíveis e/ou orientação quanto ao uso de dispositivos móveis. As atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao *campus*, conforme a necessidade de planejamento e execução.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *smartphones*, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e *softwares* específicos da área.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

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

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORAIS, Myllena Silva de Freitas; MARTINS, Rafael Leal; SANTOS, Marcelo da Silva dos. **Fundamentos de desenvolvimento mobile**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. E-book. ISBN 9786556903057. (MB)

OLIVEIRA, Diego Bittencourt de; SILVA, Fabrício Machado da; PASSOS, Ubiratan R. Cardoso. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029408. (MB)

SIMAS, Victor Luiz; BORGES, Olimar Teixeira; COUTO, Júlia M. Colleoni. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. Volume 2. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029774. (MB)

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; DEITEL, Abbey. **Android: como programar**. 2.ed. Porto Alegre. Bookman, 2015. E-book. ISBN 978-85-8260-348-2. (MB).

OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. **Javascript Descomplicado: programação para web, lot e dispositivos móveis**. São Paulo: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536533100. (MB).

PEREIRA, Júlio Henrique Araújo. *et.al.* **Desenvolvimento para dispositivos móveis: volume 2**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 978-85-9502-977-4 (MB).

SILVA, Luiz F. Calaça; RIVA, Aline Duarte; ROSA, Gabriel Augusto. **Banco de Dados Não Relacional**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556901534. (MB)

TERUEL, E. C. **HTML 5: guia prático**. 2.ed. São Paulo: Erica, 2014. E-book. ISBN 9788536519296. (MB).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Programação WEB I</b>				
<b>Código:</b>	ADS20			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 60	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS07 – Tecnologias WEB			
<b>Semestre:</b>	03			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver a programação back-end em aplicações para WEB.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os diversos elementos da construção de interfaces WEB de modo a fazer uso de tais elementos de forma eficiente na construção de projetos;</li> <li>• Construir interfaces Web utilizando modelos e métodos consolidados pelo mercado e indústria;</li> <li>• Expor o que há de novo na área de desenvolvimento WEB, tanto na construção quanto na manutenção e progressão de softwares online, de modo a acentuar a progressão profissional do discente;</li> <li>• Utilizar linguagem de programação <i>back-end</i> baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB;</li> <li>• Investigar métodos, técnicas, práticas, arquiteturas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de software disponibilizados sobre a plataforma Web.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Linguagem de desenvolvimento <i>back-end</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução;</li> <li>• Condicionais e estruturas de repetição;</li> <li>• Funções;</li> <li>• Formulários e requisições;</li> <li>• Arquivos;</li> <li>• Manutenção de Estado (Sessions e Cookies).</li> </ul> <p><b>Unidade II: Aplicação WEB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciamento de sessão;</li> <li>• Controle de Cache;</li> <li>• Controle de acesso (autenticação e autorização);</li> <li>• Protocolos de comunicação.</li> </ul> <p><b>Unidade III: Persistência e manipulação de dados em servidores <i>back-end</i>;</b></p>				

- Interação com Banco de Dados;
- Formatos de transporte de dados (JSON, XML, texto plano);
- Interface de Programação de Aplicações (API) para WEB;
- CRUD e RESTful API.

#### **Unidade IV: Ciclo de desenvolvimento versionado**

- Controle de versões;
- Ferramentas de versionamento;
- Branching e tracking;
- Correção de erros.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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 Programação Orientada a Objetos, Tecnologias Web, Banco de Dados e Redes de Computadores, 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.

#### **RECURSOS**

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

#### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que

necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVES, William Pereira. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2015. E-book. ISBN 9788536532462. (MB)

FREITAS, Pedro Henrique Chagas; BIRNFELD, Karine; SARAIVA, Maurício de Oliveira. **Programação Back End III**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786581492274. (MB)

LEDUR, Cleverson Lopes; SARAIVA, Maurício de Oliveira; FREITAS, Pedro Henrique Chagas. **Programação Back End II**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788533500242. (MB)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, William Pereira. **Java para Web: Desenvolvimento de Aplicações**. São Paulo: Érica, 2015. E-book. ISBN 9788536519357. (MB).

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Frameworks Back End**. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589965879. (MB).

GRILLO, Filipe Del Nero. **Aprendendo JavaScript**. São Carlos, 2008. Disponível em: [https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0-7a1d9a6bd748/nd\\_72.pdf](https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0-7a1d9a6bd748/nd_72.pdf). Acesso em: 25 maio 2023.

KALBACH, James. **Design de Navegação Web**. Porto Alegre: Bookman, 2009. *E-book*. ISBN 9788577805310. (MB).

MACHADO, Rodrigo P.; FRANCO, Márcia H. I.; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. **Desenvolvimento de software III: programação de sistemas web orientada a objetos em java (Tekne)**. Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. ISBN 9788582603710. (MB).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Sistemas Operacionais</b>				
<b>Código:</b>	ADS21			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30	<b>CH Prática:</b> 10	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS04 – Introdução à Computação			
<b>Semestre:</b>	03			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Visão geral e conceitos básicos dos Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Gerenciamento de Processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de E/S. Execução e interpretação de comandos e elaboração de Shell Scripts em sistemas operacionais livres.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a evolução dos projetos e implementações de sistemas operacionais;</li> <li>• Identificar o papel de um Sistema Operacional no gerenciamento dos dispositivos dos computadores;</li> <li>• Discorrer sobre a estrutura e atribuições dos Sistemas Operacionais modernos.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>UNIDADE I – Conceitos Básicos sobre Sistemas Operacionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de sistemas operacionais e suas funções.</li> <li>• Evolução dos sistemas operacionais.</li> <li>• Arquitetura de Sistemas Operacionais</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Gerenciamento e Comunicação entre Processos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de processo, ciclo de vida e estados do processo.</li> <li>• Definição de thread e sua implementação.</li> <li>• Problemáticas de comunicação entre processos.</li> <li>• Condições de corrida e regiões críticas.</li> <li>• Técnicas para comunicação entre processos.</li> <li>• Escalonamento de processos.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Gerenciamento de Memória</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de alocação de memória;</li> <li>• Paginação e segmentação de memória;</li> <li>• Utilização de memória virtual;</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV – Gerenciamento de Entrada e Saída</b></p>				

- Conceitos de operações e subsistemas de E/S.
- *Drivers* de dispositivos.
- Controladores.

#### **UNIDADE V – Sistemas de Arquivos**

- Conceitos sobre arquivos e diretórios.
- Gerência de espaço em disco.
- Proteção de arquivos.

#### **UNIDADE VI – Sistema Operacional Linux**

- Principais comandos.
- Execução e interpretação de comandos.
- Manipulação de arquivos e diretórios.
- Redirecionamento.
- Caracteres coringa.
- Shell Script.
- Scripts para automatização de tarefas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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*.

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 para entender o funcionamento dos programas junto ao sistema operacional bem como a compreensão da implementação de um sistema operacional.

#### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos de execução de comandos.

#### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que

necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 308 p. *E-book*. ISBN 9788521615484. (MB, 5. ed. 2017).

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

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 4.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2016. 758 p. ISBN 9788543005676.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MAZIERO, Carlos. **Sistemas Operacionais: conceitos e mecanismos**. Editora da UFPR, 2019. 456 p. ISBN 978-85-7335-340-2. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/343921399\\_Sistemas\\_Operacionais\\_Conceitos\\_e\\_Mecanismos](https://www.researchgate.net/publication/343921399_Sistemas_Operacionais_Conceitos_e_Mecanismos). Acesso em: 17 maio 2023.

OLIVEIRA, Rômulo S. de. **Sistemas operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 374 p. (Livros didáticos informática UFRGS, 11). ISBN 9788577805211. (MB).

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas operacionais com java**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 779 p. ISBN 9788535283679.

SOARES, Wallace; FERNANDES, Gabriel. **Linux: fundamentos**. São Paulo: Érica, 2010. 206 p. ISBN 9788536503219.

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 653 p. ISBN 9788577800575. (MB).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Fundamentos de Segurança da Informação</b>				
<b>Código:</b>	ADS22			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30	<b>CH Prática:</b> 10	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	04			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Utilizar os princípios e métodos de segurança necessários para projetar, implementar e implantar sistemas de software.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os princípios básicos de segurança da informação e o que torna um sistema seguro.</li> <li>• Conhecer os conceitos de vulnerabilidade, ameaças e incidentes de segurança.</li> <li>• Conhecer técnicas utilizadas para proteção das informações, usuários e sistemas.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Conceitos básicos de Segurança da Informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios básicos de segurança da informação: confidencialidade, integridade e disponibilidade e seus subprincípios.</li> <li>• Conceito de vulnerabilidade e ameaça.</li> <li>• Incidentes de segurança e avaliação de risco.</li> <li>• Conceito de política de segurança da informação.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Criptografia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criptografia de chave simétrica.</li> <li>• Criptografia de chave pública.</li> <li>• Algoritmos de hash.</li> <li>• Aplicação de técnicas de criptografia.</li> <li>• Implementação de criptografia em sistemas.</li> </ul> <p><b>Unidade III: Segurança em ambiente de rede</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados e assinaturas digitais.</li> <li>• Firewalls.</li> <li>• Protocolos de segurança na pilha TCP/IP.</li> <li>• Sistemas de prevenção e detecção de intrusões.</li> </ul>				

- Redes virtuais privadas.

#### **Unidade IV: Segurança em aplicações**

- Conceitos de segurança aplicados ao desenvolvimento de aplicações.
- Projeto de aplicações seguras.
- Segurança em bancos de dados.
- Técnicas de autorização e autenticação em aplicações.
- Técnicas para privacidade de dados em aplicações.

#### **Unidade V: Legislação em Segurança da Informação**

- Marco Civil da Internet.
- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
- Normas internacionais de segurança.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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. 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.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e *softwares* específicos de segurança da informação.

### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que

necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares 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. ISBN 9788581436777.

LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Moderna, 2008. 253 p. ISBN 9788573937473.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes**: princípios e práticas. 4.ed São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 512 p. ISBN 9788576051190.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARRETO, Jeanine dos Santos; ZANIN, Aline; MORAIS, Izabelly Soares de. **Fundamentos de segurança da informação**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595025875. (MB)

BRASIL. **Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 24 maio. 2023.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Segurança da Informação**: princípios e controle de ameaças. 1 ed. 2014. São Paulo: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536531212. (MB)

MCCLURE, Stuart; SCAMBRA, Joel; KURTZ, George. **Hackers expostos**: segredos e soluções para a segurança de redes. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788582601426. (MB)

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Segurança em Redes**: Fundamentos. São Paulo: Érica, 2010. E-book. ISBN 9788536522081. (MB)

SOUZA, Douglas Campos de; SOARES, Juliane Adélia; SILVA, Fernanda Rosa da. **Gerenciamento de Redes de Computadores**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556901411. (MB)

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Inteligência Computacional</b>				
<b>Código:</b>	ADS23			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 40	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	04			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
<p>Conceitos iniciais de inteligência computacional; Heurísticas; Lógica nebulosa (<i>Fuzzy</i>): Conceito de conjuntos nebulosos (<i>Fuzzy Sets</i>); Propriedades e operações básicas sobre conjuntos nebulosos; Relações Fuzzy e lógica Fuzzy; Aplicações da lógica nebulosa; Algoritmos genéticos (AG): Conceitos usados nos AGs; Princípio de operação; Tipos básicos; Aplicações dos AGs; Redes neurais artificiais (RNAs): Estruturas básicas; Modelagem; Topologias e arquiteturas de RNAs; Tipos de aprendizado; Algoritmos de aprendizados supervisionados e não-supervisionados; Aplicações das RNAs.</p>				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Conhecer e utilizar os principais conceitos, recursos e ferramentas de inteligência computacional visando o aprofundamento, desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os principais conceitos sobre inteligência computacional e como os mesmos podem ser aplicados em situações práticas;</li> <li>• Contextualizar os problemas clássicos que podem ser solucionados utilizando inteligência computacional;</li> <li>• Possuir capacidade para a identificação de soluções de inteligência computacional adequadas para problemas específicos;</li> <li>• Contextualizar e discutir as tendências atuais na área de inteligência computacional para a resolução de problemas.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Introdução e Conceitos Iniciais de Inteligência Computacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições, Histórico e Metas;</li> <li>• Solução de problemas;</li> <li>• Heurísticas;</li> <li>• Abordagens usuais: inteligência computacional simbólica, conexionista, evolucionária e probabilística.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Lógica Nebulosa (<i>Fuzzy</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução e conceitos iniciais;</li> <li>• Conjuntos nebulosos (<i>Fuzzy Sets</i>);</li> </ul>				

- Operações básicas sobre conjuntos nebulosos: complemento ou negação, união ou disjunção, interseção ou conjunção;
- Relações e lógica nebulosa;
- Composição multirrelacional e obtenção de regras *Fuzzy*;
- Sistemas de inferência *Fuzzy*;
- Aplicações da lógica nebulosa.

### **Unidade III: Algoritmos Genéticos (AGs)**

- Introdução e conceitos usados nos AGs;
- Componentes de um AG;
- Desenvolvimento de AGs;
- Reprodução e seleção;
- Técnicas e operadores;
- Problemas de otimização utilizando AGs;
- Regras de classificação por AGs;
- Aplicações dos AGs.

### **Unidade IV: Redes Neurais Artificiais (RNAs)**

- Introdução às RNAs (definições, características e aspectos históricos);
- Neurônio biológico x Neurônio artificial;
- Estruturas de interconexão e processamento neural;
- Topologias das RNAs (camada simples, camadas múltiplas, *feedforward*, realimentadas, etc);
- Tipos de aprendizado supervisionado e não-supervisionado;
- Redes *perceptron* simples e perceptron de múltiplas camadas;
- Algoritmos de aprendizado supervisionado: regra de Hebb e *backpropagation*;
- Redes recorrentes de Hopfield e redes auto-organizáveis de Kohonen;
- Aplicações das RNAs.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

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 para cálculos numéricos e estatísticos, como o Matlab, Python ou R, 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.

<b>RECURSOS</b>
Data-show, pincel e quadro branco, livros, artigos científicos, laboratório de informática, computadores, <i>softwares</i> para apoio em classe e extraclasse e softwares específicos para inteligência artificial.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.</p> <p>Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um <i>feedback</i> imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.</p> <p>Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC. Contudo, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros.</p>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BITTENCOURT, Guilherme. **Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias**. 3. ed. Editora da UFSC, 2006. 372p. 978-8532801388.

NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788595156104. (MB)

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2013. 988 p. ISBN 9788535237016.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-2936-8. (MB)

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

HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. Bookman Editora, 2001. 900p. ISBN 97873077186.

NEGNEVITSKY, Michael. **Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems**. 2. ed. Addison Wesley, 2002.

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Padrões de Projeto de Software</b>				
<b>Código:</b>	ADS25			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 40	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	04			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Características e Aspectos Gerais de Padrões de Projetos. Tipos de Padrões: Criacionais, Estruturais e Comportamentais. Atribuição de Responsabilidades. Definição e análise de anti-padrões. Integração de múltiplos Padrões.				
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Aplicar padrões de projeto para o desenvolvimento escalável e sustentável de <i>softwares</i> de alta complexidade.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assimilar o significado e a importância dos Padrões de Projeto;</li> <li>• Conhecer e distinguir os tipos diferentes de Padrões;</li> <li>• Avaliar a necessidade de utilização de padrões de projetos frente a determinados desafios de desenvolvimento de software;</li> <li>• Planejar o desenvolvimento de software para a manutenção e a escalabilidade.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>Unidade I: Introdução aos Padrões de Projeto de Software</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação de Padrões de Projeto</li> <li>• Histórico dos Padrões de Projeto</li> <li>• Descrevendo Padrões de Projeto</li> <li>• Áreas de aplicação</li> <li>• Tipos de Padrões de Projeto</li> <li>• Anti-Padrões</li> </ul>				
<b>Unidade II: Catálogo de Padrões de Projeto de Software</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrões de Criação</li> <li>• Padrões Estruturais</li> <li>• Padrões Comportamentais</li> </ul>				
<b>Unidade III: Projetando Softwares com Padrões de Projeto</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrões Compostos</li> <li>• Padrões Concorrentes</li> <li>• Como selecionar e como usar Padrões de Projeto</li> </ul>				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca dos padrões de projeto				

e dos principais padrões de projeto de *software* frequentemente utilizados. Serão oportunizadas vivências práticas do conteúdo em laboratório, priorizando a contextualização dessas em situações-problema. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas e que exijam a aplicação de conhecimentos interdisciplinares, destacando os conhecimentos das disciplinas de Programação Orientada a Objetos e Análise e Projeto de Sistemas. 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 compreensão e implementação dos principais padrões de projeto de *software* e sua utilização no desenvolvimento de *software*. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software* e plataformas online de ensino-aprendizagem de padrões de projeto. Serão realizadas atividades em grupo para a implementação de programas de complexidade adequada de modo a demandar um trabalho de equipe na aplicação de um ou mais padrões de projeto.

#### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, aparelho de som, laboratório de informática, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e aplicativos específicos da área.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERREIRA, Arthur Gonçalves. **Design patterns e gerência de configuração: do projeto ao controle de versões**. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589965312. (MB)

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. **Use a Cabeça! Padrões de Projetos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2009. ISBN 8576081741.

GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, J. **Padrões de projetos: soluções reutilizáveis de software orientados a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000. E-book. ISBN 9788577800469. (MB)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KERIEVSKY, Joshua. **Refatoração para Padrões**. Porto Alegre: Bookman, 2008. E-book. ISBN 9788577803033. (MB)

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões**. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. ISBN 9788577800476. (MB)

RUBIN, Kenneth S. **Scrum essencial: um guia prático para o mais popular processo ágil**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2017. E-book. ISBN 9788550804118. (MB)

SANTOS, M.; PADILHA, J.; CHAGAS, A. **Desenvolvimento Orientado a Reuso de Software**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902227. (MB)

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação: Modelagem com UML, OCL e IFML**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2014. E-book. ISBN 9788595153653. (MB)

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Programação WEB II</b>				
<b>Código:</b>	ADS27			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20	<b>CH Prática:</b> 60	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS20 – Programação WEB I			
<b>Semestre:</b>	04			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Programação para <i>front-end</i> : páginas web dinâmicas. Desenvolvimento para <i>front-end</i> com frameworks. Tecnologias multiplataforma e <i>full-stack</i> . APIs e manipulação de dados.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver a programação para o <i>front-end</i> das aplicações para WEB integrando com a programação <i>back-end</i>.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir interfaces Web utilizando modelos e métodos consolidados pelo mercado e indústria;</li> <li>• Utilizar linguagem de programação <i>front-end</i> baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB;</li> <li>• Investigar métodos, técnicas, práticas, arquiteturas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de software disponibilizados sobre a plataforma Web;</li> <li>• Conhecer os principais padrões de projetos utilizados em aplicações comerciais;</li> <li>• Desenvolver aplicações web integradas com <i>back-end</i>.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Programação para <i>front-end</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao Javascript;</li> <li>• Tipos primitivos;</li> <li>• Operadores aritméticos;</li> <li>• Variáveis;</li> <li>• Condicionais;</li> <li>• Funções;</li> <li>• Objetos;</li> <li>• Array;</li> <li>• Javascript DOM.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Desenvolvimento para <i>front-end</i> com frameworks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposição e características do <i>framework</i>;</li> <li>• Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento;</li> </ul>				

- Proposição e visão geral de um projeto prático;
- Versionamento de código.
- Componentes;
- Data binding;
- Diretivas;
- Comunicação entre componentes;
- Formulários;
- Rotas;
- Testes Unitários e cobertura de testes;
- Proteção de rotas.

### **Unidade III: Tecnologias multiplataforma e *full-stack***

- *Progressive Web Application (PWA)*;
- Propriedades do *Manifest App*;
- *Service Workers*;
- *Primitives e Fetch*;
- *Cache API*;
- *Web Push Notifications*;
- SPAs e PWAs.

### **Unidade IV: APIs e manipulação de dados**

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

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

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 *front-end*. Será feito trabalho interdisciplinar com disciplinas como Programação Orientada a Objetos, Tecnologias Web, Banco de Dados, Redes de Computadores e Programação WEB I, 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 *front-end* e manipulação de dados e plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento web. 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, relacionando os artefatos gerados na disciplina de Programação WEB I. 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.

### **RECURSOS**

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

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FERREIRA, Arthur Gonçalves. <b>Interface de programação de aplicações (API) e web services</b>. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786553560338. (MB)</p> <p>MARCOLINO, Anderson da Silva. <b>Frameworks Front End</b>. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589965077. (MB)</p> <p>OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. <b>Javascript Descomplicado: Programação Para Web, Iot e Dispositivos Móveis</b>. São Paulo: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536533100. (MB)</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FLANAGAN, David. <b>JavaScript: o guia definitivo</b>. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788565837484. (MB)</p> <p>GRILLO, Filipe Del Nero. <b>Aprendendo JavaScript</b>. São Carlos, 2008. Disponível em: <a href="https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0-7a1d9a6bd748/nd_72.pdf">https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0-7a1d9a6bd748/nd_72.pdf</a>. Acesso em: 25 maio. 2023.</p> <p>KALBACH, James. <b>Design de Navegação Web</b>. Porto Alegre: Bookman, 2009. E-book. ISBN 9788577805310. (MB).</p> <p>MACHADO, Rodrigo P.; FRANCO, Márcia H. I.; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. <b>Desenvolvimento de software III: programação de sistemas web orientada a objetos em java (Tekne)</b>. Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. ISBN 9788582603710. (MB)</p> <p>MILETTO, Evandro M.; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. <b>Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento web com HTML, CSS, javascript e PHP (Tekne)</b>. Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book. ISBN 9788582601969.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar I</b>				
<b>Código:</b>	ADS26			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica: 0</b>	<b>CH Prática: 0</b>	<b>CH Extensão: 60</b>
<b>CH – Prática Profissional Supervisionada:</b>	20h			
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS10 – Engenharia de Software			
<b>Semestre:</b>	04			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
<p><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.</p>				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a integração multidisciplinar entre as disciplinas de Engenharia de Software, Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados, Interação Humano-Computador e Gestão de Projetos.</li> <li>• Pensar a pesquisa e o desenvolvimento de um projeto a partir de uma perspectiva multidisciplinar.</li> <li>• Contextualizar Análise e Projeto de sistemas dentro de uma metodologia de desenvolvimento garantindo que o estudante estará seguro com o Processo de Desenvolvimento de Software.</li> <li>• Compreender as etapas de iniciação, planejamento e projeto de sistemas.</li> <li>• Elaborar um projeto de uma solução de software para um problema real da comunidade, partindo de uma perspectiva extensionista.</li> <li>• Compreender a importância de ações de extensão, ao ter contato com ela, para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Etapa de Iniciação do Projeto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel da Extensão como processo educativo, social, científico e tecnológico.</li> <li>• <i>Brainstorming</i> de problemas da comunidade.</li> <li>• Estudo de necessidades de povos tradicionais estabelecidos na região.</li> <li>• Definição das equipes e temas.</li> <li>• Estudo dos trabalhos relacionados.</li> <li>• Análise, levantamento, especificação e validação de requisitos.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Etapa de Planejamento do Projeto</b></p>				

- Definição do escopo do projeto.
- Estimativas de custos.
- Definição de restrições, como tecnologias e técnicas associadas ao desenvolvimento da proposta.
- Definição do cronograma do projeto.

#### **Unidade III: Etapa de Modelagem do Projeto**

- Projeto de sistema com padrão UML: diagramas estruturais e comportamentais.
- Modelagem do banco de dados: modelagem conceitual e lógica.
- Estudo de usabilidade e prototipação da solução.

#### **Unidade IV: Documentação e Validação da Proposta do Projeto**

- Apresentação dos modelos e protótipos definidos aos stakeholders.
- Ajustes finais no projeto da solução proposta.
- Entrega da documentação do projeto.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O professor deve conduzir as principais etapas para a especificação de uma solução de software que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Cada equipe receberá um problema, podendo este ser sugerido pelo professor ou definido pelos próprios alunos, baseado em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região. O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade.

As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os *stakeholders* demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição.

### **RECURSOS**

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

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do

aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Sugere-se, também, a definição de um cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza, objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

ELMASRI, Ramez. E.; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. 1126 p. ISBN 9788543025001.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015. 442 p. ISBN 9788579361098.

CLEMENTS, James P.; GIDO, Jack. **Gestão de projetos**. 3ª reimpr. da 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 511 p. ISBN: 9788522112760.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 9788535212730.

PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. **Métodos ágeis para desenvolvimento de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582602072. (MB)

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. 529 p. ISBN 9788543024974.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Desenvolvimento e Operações</b>				
<b>Código:</b>	ADS28			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 40	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	05			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Revisão dos conceitos de sistemas operacionais, redes de computadores e servidores aplicados ao desenvolvimento e operações. Manipulação de containers. Integração e entrega contínua. Monitoramento, avaliação de desempenho e processos de implementação.				
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Melhorar a qualidade do software, automatizar e monitorar todas as operações, realizando testes, integrações e entregas contínuas.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar os conceitos de servidores, sistemas operacionais e redes de computadores ao dia a dia do desenvolvedor de operações</li> <li>• Conhecer e especializar-se com ambientes de desenvolvimento.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>Unidade I: Fundamentos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos</li> <li>• Serviços</li> <li>• Sistemas Operacionais</li> <li>• Rede de computadores</li> <li>• Servidor Web (Apache, Nginx e IIS)</li> </ul>				
<b>Unidade II: Infraestrutura como Código</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Containerização</li> <li>• Plataforma de nuvem</li> <li>• Provisionamento de infraestrutura</li> </ul>				
<b>Unidade III: Integração e Entrega Contínua</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições</li> <li>• Rotina de integração contínua</li> <li>• Pipeline</li> <li>• Teste e rotinas para comandos</li> </ul>				
<b>Unidade IV: Monitoramento e avaliação de desempenho</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestrutura de monitoramento</li> <li>• Aplicações de monitoramento</li> </ul>				
<b>Unidade V: Processos de implementação</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e levantamento de requisitos</li> </ul>				

- Planejamento e Implementação

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa apresentando os conteúdos necessários sobre gestão, configuração e implantação de *software*. 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. 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. Serão realizadas atividades de configuração de ambiente e implantação de *softwares* e gerenciamento de equipes de projeto de software, bem como atividades de controle de versões, monitoramento de desempenho e garantia da qualidade.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes de computadores, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse e softwares específicos.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar

ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FREEMAN, Emily. **DevOps Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816661. (MB)

JERÔNIMO, Anderson Pereira de Lima. **Práticas da cultura DevOps no desenvolvimento de sistemas**. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786553560567. (MB)

MONTEIRO, E. R.; CERQUEIRA, Marcos V. Bião; SERPA, Matheus da Silva et al. **DevOps**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556901725. (MB)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORGES, Fábio Roberto. **Transformação Digital: Um Guia Prático Para Liderar Empresas que se Reinventam**. Rio de Janeiro: Atlas, 2021. E-book. ISBN 9788597027433. (MB)

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. **Estudo Dirigido de Linguagem C**. São Paulo: Érica, 2002. E-book. ISBN 9788536519128. (MB)

SILVA, Fernanda Rosa; SOARES, Juliane Adélia; SERPA, Matheus da S. **Cloud Computing**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. ISBN 9786556900193. (MB)

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 653 p. ISBN 9788577800575.

WANDERLEY, Alex R. M. C.; PONTUAL, Ricardo de Almeida. **Gerenciamento de Servidores**. São Paulo: Érica, 2019. E-book. ISBN 9788536532103. (MB)

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Projeto Integrador Multidisciplinar II</b>				
<b>Código:</b>	ADS31			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 0	<b>CH Prática:</b> 0	<b>CH Extensão:</b> 60
<b>CH – Prática Profissional Supervisionada:</b>	20h			
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS26 – Projeto Integrador Multidisciplinar I			
<b>Semestre:</b>	05			
<b>Nível:</b>	Superior			
<b>EMENTA</b>				
Controle e monitoramento do projeto. Desenvolvimento da proposta de projeto. Validação e implantação da solução. Apresentação dos resultados obtidos.				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a integração multidisciplinar entre as disciplinas de Engenharia de Software, Banco de Dados, Programação Orientada a Objetos, Programação WEB I e II, Programação para Dispositivos Móveis e Gestão de Projetos.</li> <li>• Pensar a pesquisa e o desenvolvimento de um projeto a partir de uma perspectiva multidisciplinar.</li> <li>• Compreender as etapas de implementação, teste e entrega de sistemas.</li> <li>• Permitir a experiência com implementação de sistemas voltados a problemas reais.</li> <li>• Compreender a importância de ações de extensão para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Revisão do Projeto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição das equipes e projetos</li> <li>• Revisão do escopo e dos requisitos do projeto</li> <li>• Negociação e priorização dos requisitos</li> <li>• Definição do cronograma de desenvolvimento</li> </ul> <p><b>Unidade II: Etapa de Implementação do Projeto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificação dos módulos e unidades da solução proposta</li> <li>• Testes unitários e de integração</li> <li>• Implementação da base de dados e integração com a aplicação</li> <li>• Controle e monitoramento do desenvolvimento do projeto</li> <li>• Entrega da primeira versão funcional e apresentação em sala de aula</li> </ul> <p><b>Unidade III: Etapa de Testes e Validação da Proposta</b></p>				

- Testes de sistema junto aos *stakeholders*
- Documentação de *feedbacks* dos usuários e possíveis ajustes
- Implementação de alterações ou correções de erros
- Controle e monitoramento do desenvolvimento do projeto
- Apresentação dos *feedbacks* e alterações em sala de aula

#### **Unidade IV: Entrega e Encerramento do Projeto**

- Implantação da versão final da solução
- Reunião de avaliação e encerramento do projeto
- Desenvolvimento de um artigo científico, relatório técnico ou peça equivalente sobre a solução desenvolvida

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O professor deve conduzir as principais etapas para o desenvolvimento de uma solução de software (web e/ou mobile) que atenda às necessidades de alguma entidade externa à instituição. Nesse caso, deve atuar orientando a sequência de atividades que devem ser realizadas pelos alunos, administrando o tempo, garantindo o cumprimento de metas e avaliando a produção feita por esses. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I.

A definição das equipes será feita pelos alunos sob orientação do professor, que pode intervir nas escolhas caso necessário para a adequada condução do projeto. Os projetos a serem desenvolvidos são especificados na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I e são baseados em necessidades reais específicas de estabelecimentos comerciais, instituições de ensino, setores empresariais ou organizações sociais da região. O professor deve então deixar os alunos cientes do caráter extensionista da proposta a ser desenvolvida, mostrando a importância dessa ação para o fortalecimento do relacionamento entre a instituição e a sociedade.

As equipes definirão junto ao professor o modelo de processo de software que irão seguir. Assim, pode-se optar por um modelo mais clássico (sequencial linear) ou por um método ágil de desenvolvimento (iterativo e incremental). Ao final de cada etapa, ou cada iteração (ou conjunto de iterações), o professor pode solicitar, além da documentação atualizada do projeto, que as equipes apresentem suas produções em formato de seminário. No final do semestre letivo, o professor pode organizar um momento para a apresentação final das propostas, convidando os stakeholders demandantes dos projetos a se fazerem presentes na instituição.

#### **RECURSOS**

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

#### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem,

sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um *feedback* imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela do colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Sugere-se, também, a definição de um cronograma de entregas junto às equipes a ser cumprido. A entrega pode ser composta pela documentação atualizada do projeto, sendo avaliados critérios como organização, clareza das informações, correta utilização das técnicas propostas e cumprimento das metas estabelecidas. Ainda, o professor pode solicitar uma apresentação em formato de seminário, avaliando critérios como utilização do tempo, clareza, objetividade, capacidade de argumentação, qualidade do material exposto e cumprimento das metas estabelecidas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVES, William P. **Projeto de sistemas web**: conceitos, estruturas, criação de banco de dados e ferramentas de desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2015. ISBN 9788536532462.

ELMASRI, Ramez. E.; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. 1126 p. ISBN 9788543025001.

LECHETA, R. R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013. ISBN 9788575222447.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o BLUEJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455 p. ISBN 9788576051879.

CLEMENTS, James P.; GIDO, Jack. **Gestão de projetos**. 3ª reimpr. da 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 511 p. ISBN: 9788522112760.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. **Métodos ágeis para desenvolvimento de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582602072. (MB)

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Projeto Social</b>				
<b>Código:</b>	ADS32			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 04	<b>CH Prática:</b> 0	<b>CH Extensão:</b> 36
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Pré-requisitos:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	05			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<b>Objetivo Geral:</b> Elaborar e executar um projeto social relacionado ao desempenho da profissão.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o senso crítico e o respeito à diversidade.</li> <li>• Conhecer projetos voltados para comunidades quilombolas e indígenas bem como políticas de ações afirmativas.</li> <li>• Elaborar programas e projetos sociais.</li> <li>• Dominar todas as etapas de planejamento do projeto social.</li> <li>• Executar, controlar e avaliar todas as ações de um projeto social.</li> <li>• Desenvolver multiplicadores para o desenvolvimento de atividades de extensão que promovam a capacidade de expressão cultural da comunidade, valorizem a cultura local e promovam o intercâmbio de informações.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<b>Unidade I: Formação Teórica</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos sociopolítico e econômico da realidade brasileira.</li> <li>• Educação das Relações étnico-raciais.</li> <li>• Movimentos sociais e o papel das organizações da sociedade civil.</li> <li>• Os novos movimentos sociais e seu papel para a reconstrução da cidadania.</li> <li>• Inclusão de pessoas com deficiência.</li> <li>• Formação de valores éticos e de autonomia.</li> </ul>				
<b>Unidade II: Projetos Sociais</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de organização e participação em trabalhos sociais.</li> <li>• Métodos e técnicas de elaboração de projetos sociais.</li> <li>• Pressupostos teóricos e práticos na construção de projetos sociais.</li> <li>• Ferramentas de planejamento para a construção e avaliação de projetos sociais e ambientais.</li> </ul>				
<b>Unidade III: Prática em projetos sociais</b>				

- Organizações da Sociedade Civil da comunidade local.
- Protagonismo negro e indígena na comunidade local.
- Planejamento e elaboração de ações e/ou projetos sociais na comunidade.

#### **Unidade IV: Execução e avaliação do projeto**

- Execução de ações e projetos sociais na comunidade local.
- Avaliação de ações e projetos sociais na comunidade local.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas ocorrerão de forma expositivo-dialogadas em sala de aula a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca de projetos sociais em vivências práticas. Ao longo da disciplina, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social que articule atividades de extensão, conhecimentos do curso e questões sociais. 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 atividades de extensão serão conduzidas em ambientes internos e externos ao *campus*, conforme a necessidade de planejamento e execução, e através de visitas à comunidade local para identificação de projetos em andamento e problemas que necessitam de intervenção. A partir daí, os alunos deverão elaborar e executar um projeto social que articule atividades de extensão. Essas atividades deverão ter características que possibilitem: a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos historicamente excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais; eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social; inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho; prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e; o diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE. Podem ser realizadas atividades de extensão através de programas de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer de outras disciplinas ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

#### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse.

#### **AValiação**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem,

sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, relatórios de planejamento e execução de atividades de extensão, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. **Avaliação de projetos sociais**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 318 p. ISBN 9788532610577.

DEMO, Pedro. **Participação é conquista**: noções de política social participativa. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 176 p. ISBN 9788524901287.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração de projetos**: como transformar ideias em resultados. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2016. 396 p. ISBN 9788522487592.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AFONSO, Germano. B.; CREMONEZE, Cristina; BUENO, Luiz. (Orgs). **Ensino de História e Cultura Indígenas**. Curitiba: InterSaber, 2016.

ALONSO, Angela. As teorias dos movimentos sociais: um balanço do debate. **Lua Nova**, São Paulo, 76: 49-86, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ln/n76/n76a03.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

AMARO, Sarita. **Racismo, igualdade racial e políticas de ações afirmativas no Brasil**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

ARAÚJO, E. A. Informação, sociedade e cidadania: gestão da informação no contexto de organizações não-governamentais (ONGs) brasileiras. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 2, p. 155-167, maio/ago. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n2/28n2a08.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília-DF, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 23 jun. 2023.

CARLOS, Euzeneia. Movimentos sociais: revisitando a participação e a institucionalização. **Lua Nova**, São Paulo, 84: 353-364, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ln/n84/a11n84.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

CLEMENTS, James P.; GIDO, Jack. **Gestão de projetos**. 3ª reimpr. da 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 511 p. ISBN 9788522112760.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
 COORDENAÇÃO DO CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: Testes e Qualidade de Software</b>				
<b>Código:</b>	ADS33			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> 40	<b>CH Extensão:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Pré-requisitos:</b>	ADS10 – Engenharia de Software			
<b>Semestre:</b>	05			
<b>Nível:</b>	Superior			
<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</b>				
<p><b>Objetivo Geral:</b> Aplicar técnicas para manter e avaliar a qualidade de sistemas e processos de desenvolvimento de software.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos de qualidade de software;</li> <li>• Conhecer os modelos de referências mais utilizados;</li> <li>• Dominar as métricas de qualidade de software;</li> <li>• Desenvolver diferentes tipos de testes de software.</li> </ul>				
<b>PROGRAMA</b>				
<p><b>Unidade I: Fundamentos da qualidade de software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contextualização do mercado de Tecnologia da Informação;</li> <li>• Contextualização do mercado de Garantia de Qualidade (QA);</li> <li>• Importância da qualidade de software;</li> <li>• Perfis e responsabilidade de um QA;</li> <li>• Qualidade do produto;</li> <li>• Qualidade do processo.</li> </ul> <p><b>Unidade II: Modelos de referência para qualidade de software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo CMMI-DEV;</li> <li>• Modelo MPS.BR-SW.</li> </ul> <p><b>Unidade III: Métricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métricas para teste de software;</li> <li>• Criação de métricas e resultados da equipe;</li> <li>• Métrica de processos.</li> </ul> <p><b>Unidade IV: Fundamentos de Teste de Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições e princípios de testes;</li> <li>• Testes durante o ciclo de desenvolvimento de software;</li> <li>• Plano de testes e documentação;</li> </ul>				

- Níveis de teste: unidade; integração; sistema; aceitação; alfa; beta; e regressão;
- Técnicas de teste: Caixa branca e caixa preta;
- Tipos de teste: funcionalidade, desempenho, usabilidade, segurança, portabilidade e stress.

#### **Unidade V: Testes automatizados e testes ágeis**

- Suíte de testes e casos de testes;
- Automação de testes;
- Manutenção de testes;
- Documentação de testes;
- *Test Driven Development* (TDD);
- *Behavior Driven Development* (BDD);
- Testes de Interface.

#### **Unidade VI: Gerenciamento de Testes**

- Organização do teste;
- Planejamento e estimativas de teste;
- Monitoramento e controle dos testes;
- Gerenciamento de configurações;
- Riscos e testes;
- Gerenciamento de defeitos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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. 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*.

### **RECURSOS**

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse, repositórios de código-fonte e *softwares* específicos da área de testes e de qualidade.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). O processo avaliativo ocorrerá durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento. Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão.

Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão avaliar tanto habilidade técnicas quanto estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de suas habilidades pessoais e sociais. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão as de realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática, visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de Software**. 2 ed. Novatec, 2006. ISBN 9788575221129.

RIOS, Emerson; MOREIRA FILHO, Trayahú R. **Teste de software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 296 p. ISBN 9788576087755.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019. 529 p. ISBN 9788543024974.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANICHE, Maurício. **Testes Automatizados de Software**. Casa do Código, 2015. 166 p. ISBN 9788555190285.

FÉLIX, Rafael. **Teste de software**. São Paulo: Pearson 2016 139 p. ISBN 9788543020211.

GIOCONDO, Marino Antonio Gallotti. **Qualidade de software**. São Paulo: Pearson, 2015. 139 p. ISBN 9788543020358.

GONÇALVEZ, Priscila de F.; BARRETO, Jeanine dos S.; ZENKER, Aline M. **Testes de software e gerência de configuração**. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029361. (MB)

ZANIN, Aline; JÚNIOR, Paulo A P.; ROCHA, Breno C. **Qualidade de software**. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595028401. (MB)

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**