



Anexo B: Programas de Unidade Didática das Disciplinas Optativas



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

DISCIPLINA: Artes				
Código:	OPT01			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	-			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
<p>Conceitos de Arte. Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural. Panorama das linguagens artísticas. Origem e História das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do Audiovisual (fotografia e Cinema). Estudo e discussão de técnicas de Artes Visuais. Discussão crítica sobre Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea. Origem e História do Teatro, Circo e Performance. Introdução à discussão sobre Performance.</p>				
OBJETIVO				
<p>Objetivo Geral: Obter formação cultural crítica por meio do conhecimento e apreciação da arte contemporânea, desenvolvendo habilidades de análise, interpretação e criação, além de compreender o papel da arte em diferentes contextos sociais e históricos.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e discutir os aspectos teórico e prático das Artes Visuais e do Audiovisual, como áreas do conhecimento e saberes estéticos/culturais; • Discutir sobre as Artes Visuais e audiovisual no Ceará, em nível de Brasil e Ocidente; • Analisar o conhecimento sobre Arte Contemporânea nas Artes Visuais e no Audiovisual; • Realizar atividades práticas de cunho estético (teórico/prática) a partir dos elementos das linguagens artísticas referentes neste documento pedagógico. 				
PROGRAMA				
<p>Unidade I: Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de conceitos de Arte; • Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural; • Artes Visuais e audiovisual; 				

<ul style="list-style-type: none"> ● História das Artes Visuais no Brasil e no Mundo. <p>Unidade II: Arte Contemporânea</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Arte contemporânea nas Artes Visuais: Arte Pop, Instalação, hibridização com outras linguagens; ● Formação estética (teórico/prática): Elementos constituintes das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do audiovisual; ● Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea; ● História do Teatro no Brasil e Mundial: Pré-História ao Teatro Moderno. <p>Unidade III: Artes Indígenas e Africanas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Arte e Artesanato Indígena; ● Cultura Indígena no Brasil; ● Etnocentrismo, Eurocentrismo e Culturas Africanas; ● Cultura Afro-Brasileira. <p>Unidade IV: Teatro</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teatro de bonecos; ● Tipos de bonecos (vareta, luva); ● Estudo de narrativas; ● Criação de personagem; ● Manipulação; ● Cenário e apresentação. <p>Unidade V: Produção musical e tecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aspectos histórico-sociais da produção em música a partir do Séc. XX; ● A produção e a criação musical a partir de ferramentas tecnológicas; ● Ferramentas computacionais para criação musical; ● Processos criativos em música e tecnologia.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>As aulas da disciplina Artes serão divididas em momentos teóricos e práticos. As aulas teóricas serão expositiva-dialógicas, em que se fará uso de apresentações, apreciações de produções de arte, apreciações musicais e debates a partir do conteúdo discutido.</p> <p>As aulas práticas serão destinadas ao manuseio de ferramentas de produção artística, realização de criações artísticas e utilização de ferramentas computacionais exploradas.</p>
RECURSOS
Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, <i>softwares</i> para apoio em classe e extraclasse, microfones, instrumentos musicais, equipamento de áudio.
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

AZAMBUJA, Cristina Splenger. **História da arte e do design**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187979>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

CALDAS, Waldenyr. **Iniciação à Música Popular Brasileira**. Barueri: Amariyls, 2010. ISBN 9788520454633.

GOMBRICH, E. H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. ISBN 9788521636670.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEZIMBRA, Débora Jordão. **História da arte e do design**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021. *E-book*. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/193125>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

COCHIARELLE, Fernando. **Quem tem medo de arte contemporânea?** Recife: Massagna, 2006. 80 p. ISBN 97885701944.

FUBINI, Enrico. **Estética da Música**. São Paulo: Almedina Brasil, 2019. ISBN 9789724421605.

PERLA, Frenda; GUSMÃO, Tatiane Cristina; BOZZANO, Hugo Luís Barbosa. **Arte em Integração**. São Paulo: IBEP: 2013.

ZUBEN, Paulo. **Música e tecnologia: o som e seus novos instrumentos**. Irmãos Vitale, 2004. 68 p. ISBN 978-8574071787.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



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

DISCIPLINA: Ciência de Dados			
Código:	OPT02		
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica: 40	CH Prática: 40 CH Extensão: 0
Número de Créditos:	04		
Pré-requisitos:	ADS01 – Banco de Dados		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Introdução a ciência de dados. Capacidades exigidas de um cientista de dados. Ecossistema de ciência de dados. Ética e privacidade no contexto de <i>big data</i> e ciência de dados. Coleta e pré-processamentos de dados. Introdução à mineração de dados. Aprendizado supervisionado/não-supervisionado.			
OBJETIVO			
<p>Objetivo Geral: Compreender e utilizar tecnologias de ciência de dados para coleta, armazenamento, processamento, modelagem, visualização e análise de dados estruturados e não estruturados.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender os conceitos e práticas da ciência de dados; • Abordar a gestão de projetos em ciências de dados; • Conhecer e implementar técnicas de análise de dados avançadas; • Conhecer e implementar práticas de automação utilizando o desenvolvimento ágil na ciência de dados. 			
PROGRAMA			
<p>Unidade I: Introdução à Ciência de Dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Business Intelligence, Business Analytics, Big Data</i> e ciência de dados; • Capacidades exigidas de um cientista de dados; • Ecossistema de ciência de dados; • Ética e privacidade no contexto de <i>Big Data</i> e ciência de dados. <p>Unidade II: Coleta e Pré-Processamento de Dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coleta de dados em tempo real (<i>online</i>) <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Data Scraping</i> (Web, APIs, tipos e formatos de dados); • Pré-processamento <ul style="list-style-type: none"> ◦ Limpeza, normalização, seleção de atributos e amostras; • Sistema de arquivos distribuído e <i>MapReduce</i>; 			

- *Apache Hadoop*;
- *Apache Spark*.

Unidade III: Análise Exploratória de Dados

- Conceitos de análise exploratória;
- Estatísticas descritivas;
- Visualização de dados.

Unidade IV: Introdução à Mineração de Dados

- Aprendizado supervisionado/não-supervisionado;
- Aprendizado estatístico;
- Classificação;
- Agrupamentos;
- Mineração de padrões frequentes.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de aulas expositivas e dialogadas, apresentando os conteúdos necessários para o entendimento dos fundamentos da Ciência de Dados. Os conteúdos teóricos serão trabalhados em aulas práticas de laboratório, com a contextualização de situações problema, e uso de *softwares* de apoio aos modelos e análises em Ciência de Dados. Serão promovidos trabalhos em grupo e adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, proatividade e liderança.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse. Também serão utilizados *softwares*, ferramentas computacionais e linguagens de programação 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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAMA, João; RIBEIRO, Rita. **Análise de Dados com o R: Uma Abordagem Aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2021.

GODOY, Daniel. **Mineração de Dados: Conceitos, Ferramentas e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 2022.

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

SOUSA, Diego; RIBEIRO, Marcelo. **Ciência de Dados Aplicada com Python: Guia prático de soluções de data science**. São Paulo: Casa do Código, 2022.

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



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

DISCIPLINA: Desenvolvimento de Jogos Digitais			
Código:	OPT03		
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica: 40	CH Prática: 40 CH Extensão: 0
Número de Créditos:	04		
Pré-requisitos:	ADS05 – Introdução à Programação		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Introdução ao desenvolvimento de jogos digitais. <i>Design</i> de Jogos. Programação de Jogos. <i>Game engines</i> . Jogos em rede.			
OBJETIVO			
Objetivo Geral: Projetar, desenvolver e implementar jogos digitais utilizando diferentes plataformas e linguagens de programação.			
Objetivos Específicos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais processos de desenvolvimento e testes de jogos a partir de especificações de projeto; • Conhecer ferramentas e ambientes emergentes para projeto e desenvolvimento de jogos; • Desenvolver habilidades de trabalho em equipe e comunicação para o desenvolvimento de projetos colaborativos de jogos. 			
PROGRAMA			
Unidade I: Introdução ao desenvolvimento de jogos digitais			
<ul style="list-style-type: none"> • História dos jogos digitais • Tipos de jogos e plataformas • Elementos de jogabilidade 			
Unidade II: Design de jogos			
<ul style="list-style-type: none"> • Mecânicas de jogo • Interface de usuário • <i>Storytelling</i> e narrativa em jogos • Conceitos de <i>game art</i> 			
Unidade III: Programação de Jogos			
<ul style="list-style-type: none"> • Linguagens de programação para jogos • Desenvolvimento de jogos em diferentes plataformas 			
Unidade IV: Desenvolvimento de um jogo em engine			
<ul style="list-style-type: none"> • Criação de personagens e objetos em 2D e 3D 			

- Animação de personagens e objetos
- Implementação de mecânicas de jogo

Unidade V: Desenvolvimento de jogos em rede

- Implementação de multiplayer em jogos
- Introdução ao desenvolvimento de jogos em nuvem

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos necessários para o desenvolvimento de jogos digitais. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas reconhecidas pela indústria para desenvolvimento de jogos 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 relacionados ao mundo digital. A partir desses problemas, o aluno deverá modelar, projetar, desenvolver e testar *softwares* de jogos para desktop, web ou dispositivos móveis que tenham as características de qualidade exigidas pela indústria. Serão utilizadas plataformas de desenvolvimento de *software*, plataformas online de ensino aprendizagem de desenvolvimento de jogos 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, Programação para Dispositivos Móveis e Análise e Projeto de Sistemas entre outras.

RECURSOS

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

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

BONATTI, Denilson. **Desenvolvimento de jogos em HTML5**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. Ebook. ISBN 9788574527017. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574527017>. Acesso em: 10 Mar. 2025.

REINOSO, Luiz F.; TEIXEIRA, Giovany F.; RIOS, Renan O. **Jogos digitais: princípios, conceitos e práticas**. Vitória: Edifes, 2018. ISBN: 9788582633571. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/812>. Acesso em: 7 Mar. 2025

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Rafael Marques de. **Estudos contemporâneos em design de jogos e entretenimento digital**. Revisão técnica de Olimar Teixeira Borges. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 138 p. ISBN 978-85-335-0032-7.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Design de interação em games**. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2022. Ebook. ISBN 9786555172997. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555172997>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

CASSOL, Vinícius. **Programação aplicada a games**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. Ebook. ISBN 9786555171679. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555171679>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Level design no desenvolvimento de games**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. ISBN 9788522703876. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522703876>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

SAMPAIO, Cleuton; RODRIGUES, Francisco. **Mobile game jam: criação de jogos móveis multiplataforma**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. Ebook. ISBN 9788574525679. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574525679>. Acesso em: 7 Mar. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



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

DISCIPLINA: Educação Física				
Código:	OPT04			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 10	CH Prática: 30	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	-			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Estudo sociocultural dos esportes coletivos e atividades físicas voltadas para a saúde, lazer e qualidade de vida através da cultura corporal de movimento. Interpretação e contextualização das regras e sua aplicação prática.				
OBJETIVO				
Objetivo Geral: Compreender a importância da prática da atividade física para a qualidade de vida, saúde e disposição no trabalho.				
Objetivos Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a prática da cultura corporal de movimento, manifestada pelos esportes coletivos e atividades físicas voltadas a saúde e o lazer. • Estimular os alunos à prática e adoção de atividade física regular para melhoria da saúde e qualidade de vida. • Conhecer os aspectos inerentes a prática esportiva como regras, fundamentos técnicos e táticos, para o desenvolvimento do jogo. 				
PROGRAMA				
Unidade I: Atividade Física e Saúde				
<ul style="list-style-type: none"> • Alongamento, aquecimento e volta a calma. • Capacidades físicas e os esportes. • Atividade física, saúde e qualidade de vida. • Atividade física cardiorrespiratória e neuromuscular. 				
Unidade II: Modalidades Coletivas				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensino e prática do Futsal. • Ensino e prática do Basquetebol. • Ensino e prática do Voleibol. • Ensino e prática do Handebol. 				
METODOLOGIA DE ENSINO				

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositiva a fim de apresentar a história da educação física. Serão aplicadas em contexto prático em ambiente próprio para atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, *feedback* aumentado no ensino de técnicas, saberes e materiais esportivos diversos. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares do aluno.

As aulas práticas serão desenvolvidas nos ambientes de convivência ou esportivos do *campus* ou áreas externas, visando desenvolver atividades físicas e esportivas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco. Equipamentos e materiais esportivos. Quadra esportiva.

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

BARBANTI, Valdir Jose. **Esporte e atividade física**: interação entre rendimento e saúde. Manole, 2002. ISBN 978-8520413883

HAMILL, Joseph. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 4. ed. Barueri: Manole, 2016. 500 p. ISBN 9788520446706.

SAMULSKI, D.; Menzel, H-J.; Prado, L. S. **Treinamento esportivo**. Barueri, SP: Manole, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Alexandre G. de. DECHECHI, Clodoaldo J. **Handebol**: conceitos e aplicações. São Paulo: Manole, 2012. ISBN 9788520432822.

BIZZOCCHI, Carlos. **O voleibol de alto nível**: da iniciação à competição. 5.ed.rev. Barueri: Manole, 2016. 350 p. ISBN 9788520450901.

DANTE JÚNIOR, ROSE de; TRICOLLI, Valmor. **Basquetebol**: uma visão integrada entre ciência e prática. São Paulo: Manole, 2005.225p. ISBN 85-204-2212-8.

FONSECA, G. M. M.; SILVA, M. A. **Jogos de Futsal**: da aprendizagem ao treinamento. 2.ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2011. ISBN 978-8570616142

NIEMAN, David C. **Exercício e saúde**: teste e prescrição de exercícios. 6.ed. Barueri,SP: Manole, 2011. 796 p. ISBN 9788520426456.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Libras				
Código:	OPT05			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	-			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
<p>Concepção de linguagens de sinais. Linguagem de sinais brasileira. O código de ética. Resolução do encontro de Montevideu. A formação de intérprete no mundo e no Brasil. Língua e identidade: um contexto de política linguística. Cultura surda e cidadania brasileira.</p>				
OBJETIVO				
<p>Objetivo Geral: Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais (Libras), língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacional dos alunos surdos.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar a Libras em contextos escolares e não escolares; ● Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras nos processos educacionais dos surdos; ● Compreender os fundamentos da educação de surdos; ● Utilizar metodologias de ensino destinadas à educação de alunos surdos, tendo a Libras como elemento de comunicação, ensino e aprendizagem. 				
PROGRAMA				
<p>Unidade I: Introdução a Libras</p> <ul style="list-style-type: none"> ● História da Educação de Surdos. ● O surdo nos períodos da História. ● Fundamentação Legal da Libras. ● Conceito de Linguagem. ● Parâmetros da LIBRAS. ● Diálogos em LIBRAS. ● Alfabeto Manual e Numeral. ● Calendário em LIBRAS. ● Pessoas/Família. ● Documentos. 				

<ul style="list-style-type: none"> ● Pronomes, Lugares, Natureza, Cores, Escola, Casa, Alimentos. <p>Unidade II: Libras no dia a dia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bebidas. ● Vestuários e Objetos Pessoais. ● Profissões e Animais. ● Corpo Humano, higiene e saúde. ● Meios de Transporte. ● Meios de comunicação. ● Lazer/Esporte. ● Instrumentos Musicais. <p>Unidade III: Português da Libras</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verbos. ● Negativos. ● Adjetivos e Advérbios. ● Atividades Escritas e Oral. <p>Unidade IV: O intérprete de Libras</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O código de ética do intérprete. ● A formação de intérprete no mundo e no Brasil.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>As aulas teóricas ocorrerão de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da língua brasileira de sinais (LIBRAS). Deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado, desafiando o discente a interpretar e utilizar a comunicação com a língua brasileira de sinais, consciente e adequadamente no ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares de comunicação do aluno.</p> <p>Em relação às aulas práticas, compreende-se a aplicação em diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista. Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles. Também podem ser aplicadas técnicas de exposição dialogada, dinâmica de grupo, pesquisa bibliográfica, apresentação e discussão de filmes, produção de texto, seminários, trabalhos individuais e em grupo.</p>
RECURSOS
Data-show, pincel e quadro branco, <i>softwares</i> 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, 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

GESSER, Andrei. **Libras? Que língua é essa?** : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2013. 87 p. (Estratégias de ensino, 14). ISBN 9788579340017.

QUADROS, Ronice Muller. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p. ISBN 9788536303086.

SACKS, Oliver W. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 215 p. ISBN 9788535916089.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGGIO, Maria Auxiliadora; CASA NOVA, Maria da Graça. **Libras**. Editora Intersaberes, 2017. 146 p. ISBN 9788544301883.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (Org.). **Libras**: conhecimento além dos sinais. Editora Pearson. 2011. 146 p. ISBN 9788576058786.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2008. 126 p. ISBN 9788573072655.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem**: aspectos e aplicações. 5. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2015. 328 p. ISBN 9788585689971.

SILVA, Rafael Dias (Org.). **Língua brasileira de sinais**: libras. Editora Pearson. 218 p. ISBN 9788543016733.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software				
Código:	OPT06			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	ADS10 – Engenharia de Software			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Visão geral e princípios da utilização de metodologias e práticas ágeis no desenvolvimento de sistemas, enfatizando a importância da construção de software com qualidade, de forma iterativa e incremental com flexibilidade para reagir ao feedback dos usuários.				
OBJETIVO				
<p>Objetivo Geral: Compreender as diferentes metodologias de desenvolvimento de sistemas, priorizando a comunicação entre desenvolvedores e stakeholders, aumentando a produtividade, minimizando riscos no desenvolvimento em cada iteração.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a relevância das metodologias ágeis de desenvolvimento de software na atualidade; • Conhecer e distinguir as principais metodologias e práticas ágeis de desenvolvimento de software; • Analisar a importância da comunicação entre desenvolvedores e stakeholders; • Compreender as vantagens e desafios presentes na utilização de cada metodologia e prática apresentada. 				
PROGRAMA				
<p>Unidade I: Introdução às Metodologias Ágeis de Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisão sobre Modelos e Processos de Software • Metodologias Tradicionais x Ágeis • Contexto Histórico e Manifesto Ágil • Características gerais sobre metodologias ágeis de desenvolvimento de software <p>Unidade II: O Framework Scrum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características do Scrum 				

- Papéis e Equipe
- Artefatos
- Cerimônias do Scrum

Unidade III: Extreme Programming (XP)

- Características do XP
- Valores do XP
- Equipe XP
- Práticas do XP

Unidade IV: Feature Driven Development (FDD)

- Características do FDD
- O que é uma Feature?
- Equipe FDD
- Práticas Fundamentais

Unidade V: Dynamic Systems Development (DSDM)

- Características do DSDM
- Restrições e Experiências
- Fases do DSDM

Unidade VI: Outras Metodologias e Práticas Ágeis de Desenvolvimento

- Adaptive Software Process
- Crystal Agile Modeling
- Kanban
- Domain-Driven Design
- Test-Driven Development

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão ministradas de forma expositiva e interativa em sala de aula para apresentação dos fundamentos da metodologia ágil de desenvolvimento de software. Deverão ser utilizados recursos pedagógicos a fim de desenvolver no discente a percepção de todas as reflexões necessárias para o desenvolvimento de um sistema computacional e como as metodologias ágeis lidam com o ciclo de vida do *software*.

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

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. 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

OLIVEIRA, Bruno Souza de. **Métodos ágeis e gestão de serviços de TI**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160046>. Acesso em: 05 Mai. 2025.

SABBAGH, Rafael. **Scrum: gestão ágil para produtos de sucesso**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212618>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em:

<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (*Acervo físico, 9. ed.*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECK, K. Embracing change with extreme programming. **Computer**, v. 32, n. 10, p. 70-77, 1999, doi: 10.1109/2.796139. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/796139>. Acesso em: 24 maio. 2023.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico, 7. ed.*)

SCHWABER, K. Scrum development process. **Business Object Design and Implementation: OOPSLA'95 Workshop Proceedings 16 October 1995, Austin, Texas**. Springer London, 1997. p. 117-134. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-1-4471-0947-1.pdf>. Acesso em: 24 maio. 2023.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna**. 2. ed. [S.l.]: [s.n.], 2021. ISBN: 978-6500019506. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

WILDT, Daniel; MOURA, Dionatan; LACERDA, Guilherme; HELM, Rafael. **Extreme programming: práticas para o dia a dia no desenvolvimento ágil de software**. São Paulo: Casa do Código, 2015. *E-book*. ISBN: 9788555191077. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212828>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística				
Código:	OPT07			
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica: 60	CH Prática: 20	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	04			
Pré-requisitos:	-			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Fases do levantamento de dados. Séries estatísticas e representação gráfica. Noções tabulares. Distribuição de frequência: Medidas de tendência central. Medidas de posição (Separatrizes). Medidas de dispersão e normalidade. Probabilidade: Elementos de probabilidade, axiomas e teoremas, probabilidade condicional, teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas, funções de probabilidade, de densidade e de repartição, esperança matemática e variância. Variáveis aleatórias bidimensionais. Principais distribuições de probabilidade. Noções de amostragem.				
OBJETIVO				
Objetivo Geral: Adquirir conceitos básicos de Probabilidade e Estatística aplicados ao curso.				
Objetivos Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância da Probabilidade e Estatística em seu meio e estabelecer uma visão crítica; • Reconhecer a importância da Probabilidade e Estatística para sua formação profissional e humana; • Desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico no que se refere a interpretações estatísticas e estabelecer relações formais causais entre fenômenos. 				
PROGRAMA				
Unidade I: Estatística Descritiva				
<ul style="list-style-type: none"> • Noções Tabulares; • Definição: População, Amostra e Variáveis; • Instrumental Matemático: Critérios de Arredondamento Numérico, • Somatório; • Séries Estatísticas representação gráfica. 				
Unidade II: Distribuição de frequência				

- Definição, Formação e Composição;
- Representações Gráficas.

Unidade III: Medidas de tendência central

- Médios Aritméticos para Dados Simples e Agrupados;
- Moda para Dados Simples e Agrupados;
- Mediana para Dados Simples e Agrupados;
- Medidas Separatrizes: Quartil, Decil e Percentil.

Unidade IV: Medidas de dispersão

- Variância e Desvio-Padrão para Dados Simples e Agrupados;
- Coeficiente de Variação de Pearson;
- Coeficiente de Assimetria de Pearson;
- Coeficiente de Curtose;
- Análise Conjunta de Assimetria e Curtose para Verificação do Grau de Normalidade de Uma Série Estatística.

Unidade V: Probabilidade

- Elementos de Probabilidade;
- Experimento, Espaço Amostral e Eventos;
- Definição de Probabilidade, Axiomas e Teoremas;
- Espaço de Probabilidade finitos e equiprováveis;
- Probabilidade Condicional e Independência Estatística;
- Teorema de Bayes;
- Resolução de Problemas.

Unidade VI: Variáveis Aleatórias

- Conceituação de Variáveis Aleatórias;
- Variáveis Aleatórias Discretas: Função de Probabilidade, Função de Repartição, Esperança, Variância e desvio-Padrão;
- Variáveis Aleatórias Contínuas: Função de Densidade de Probabilidade, Função de Repartição, esperança, variância e desvio padrão.

Unidade VII: Distribuições de Probabilidade

- Distribuição Binomial;
- Distribuição de Poisson;
- Distribuição Multinomial;
- Distribuição Normal;
- Ajustamento À Normal.

Unidade VIII: Noções de Amostragem

- Amostragem probabilística e não probabilística;
- Tipos de amostragens probabilísticas;
- Amostragem simples ao acaso;
- Sistemática;
- Estratificada;
- Por conglomerados.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas dialogadas permeadas com atividades de resolução de exercícios. As aulas teóricas serão, em sua maioria, aulas expositivas, durante as quais os alunos serão incentivados a participar a fim de esclarecer as dúvidas e contribuir com exemplos e sugestões. No decorrer das aulas alguns momentos serão destinados a resolução de algumas atividades. Os

alunos serão estimulados a conhecer e fazer uso de *softwares* que possam auxiliar na compreensão dos conceitos de probabilidade e estatística. 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, discussões, 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, equipamento multimídia, *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, 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

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística**: para cursos de engenharia e informática. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p. ISBN 9788522459940. (*Acervo físico*)

OLIVEIRA, Magno Alves de. **Probabilidade e estatística**: um curso introdutório. Brasília: IFB, 2011. 166 p. (Novos autores da educação profissional e tecnológica). Inclui bibliografia. ISBN 9788564124073. (*Acervo físico*)

WALPOLE, Ronald E. **Probabilidade & estatística para engenharia e ciências**. Tradução de Luciane F. Pauleti Vianna. Revisão técnica de Edna A. Reis. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 491 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788576051992. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRESPINO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 218 p. ISBN 9788502081062. (*Acervo físico*)

FONSECA, Jairo Simon da. **Estatística aplicada**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 273 p. ISBN 9788522419012. (*Acervo físico*)

LEVINE, David M. **Estatística**: teoria e aplicações: usando Microsoft Excel em português. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 752 p. ISBN 9788521620198. (*Acervo físico*)

MANN, Prem S. **Introdução à estatística**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521627647. (*Acervo físico*)

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 662 p. ISBN 9788522463558. (*Acervo físico*)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



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

DISCIPLINA: Tecnologia Assistiva em Sistemas Computacionais				
Código:	OPT08			
Carga Horária Total:	40h	CH Teórica: 30	CH Prática: 10	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	---			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Conceitos importantes sobre tecnologia assistiva (TA). Pesquisa de Recursos Computacionais de TA. Acessibilidade em Sistemas Computacionais. Recursos para Desenvolvimento de <i>Softwares</i> e Serviços				
OBJETIVO				
<p>Objetivo Geral: Conhecer um ferramental inicial para selecionar, projetar, desenvolver e avaliar aplicações e serviços de <i>software</i> como recursos computacionais de Tecnologia Assistiva (TA).</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender, de forma ampla, o conceito de tecnologia assistiva e a importância do desenvolvimento e inovação nessa área; • Utilizar técnicas para <i>design</i> de sistemas computacionais acessíveis; • Avaliar recursos computacionais de tecnologia assistiva; • Projetar sistemas de <i>software</i> utilizando princípios de <i>design</i> inclusivo; • Entender a importância do projeto de desenvolvimento de <i>softwares</i> com recursos de acessibilidade para a inclusão social e digital de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas. 				
PROGRAMA				
<p>Unidade I: Conceitos Importantes sobre Tecnologia Assistiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição e terminologia. • Aspectos técnicos e classificação. • Público-Alvo. • Aspectos físicos e psicológicos de deficiências físicas e cognitivas e suas implicações para sistemas computacionais. <p>Unidade II: Pesquisa de Recursos Computacionais de TA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento bibliográfico. • Patentes. • Serviços existentes. 				

Unidade III: Acessibilidade em Sistemas Computacionais

- Norma ISSO 9241-171.
- Legislação de acessibilidade e implicações para sistemas computacionais.
- Princípios de design inclusivo.

Unidade VI: Desenvolvimento e Avaliação de Softwares e Serviços de TA

- Técnicas para design de sistemas computacionais acessíveis e recursos computacionais de TA.
- Desenvolvimento web acessível.
- Avaliação de acessibilidade em sistemas computacionais.
- Avaliação de recursos computacionais de TA.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão conduzidas de forma expositiva e interativa a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos relacionados às tecnologias assistivas e a atenção necessária durante o desenvolvimento de software e prestação de serviços digitais. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas 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.

As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática ou outro ambiente que favoreça o processo de ensino-aprendizagem. Os conteúdos teóricos serão trabalhados priorizando a contextualização desses em situações problema relacionados ao mundo digital. A partir desses problemas, o aluno deverá avaliar, modelar e projetar sistemas que tenham características de acessibilidade.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse. Artigos da conferência ACM SIGACCESS Accessibility and Computing e da conferência ACM Transactions on Accessible Computing.

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

COSTA, Margarete Terezinha de Andrade. **Tecnologia assistiva**: uma prática para a promoção dos direitos humanos. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. Ebook. ISBN 9788522702053. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522702053>. Acesso em: 6 Mai. 2025.

SONZA, A. P. (Org.). **Acessibilidade e tecnologia assistiva**: pensando a inclusão sociodigital de PNEs. Bento Gonçalves: IFRS, 2013. ISBN 9788577702077.

TIETJEN, Carlos. **Acessibilidade e ergonomia**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. ISBN: 9786557453124. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185715>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Lei n. 13.146** - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 17 mar. 2025.

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.

FERRAZ, Reinaldo. **Acessibilidade na web**: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. *E-book*. ISBN: 9786586110166. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 06 maio 2025.

JOURNAL OF ACCESSIBILITY AND DESIGN FOR ALL (JACCES). Barcelona: Observatorio de la Accesibilidad Universal, AIPO, 2011– . Semestral. e-ISSN 2013-7087. Disponível em: <https://www.jacces.org/index.php/jacces/index>. Acesso em: 17 mar. 2025.

W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). **W3C Recommendation**, 12 dez. 2024. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG22>. Acesso em: 17 mar. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



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

DISCIPLINA: Tecnologia, Cultura e Sociedade				
Código:	OPT09			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 40	CH Prática: 0	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	-			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Fenômenos socioculturais relacionados ao universo das tecnologias. Relações sociais e redes sociais. Usos sociais, políticos e identitários da tecnologia.				
OBJETIVO				
Objetivo Geral: Compreender as relações entre grupos sociais e tecnologia.				
Objetivos Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Entender o que são grupos sociais; • Analisar as redes sociais como formadoras de novas relações sociais; • Investigar os usos políticos e identitários das ferramentas tecnológicas; • Debater a importância das novas tecnologias para a sociedade. 				
PROGRAMA				
Unidade I: Indivíduos e sociedade				
<ul style="list-style-type: none"> • O que é sociedade • Relações sociais e a internet • Grupos sociais e tecnologias 				
Unidade II: Tecnologias e novas relações sociais				
<ul style="list-style-type: none"> • Usos da tecnologia • A sociedade frente às novas tecnologias • O mundo da internet e as disputas sociais • Identidade e tecnologia 				
Unidade III: Usos sociopolíticos da tecnologia				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento identitário e a internet • As redes sociais e os lugares políticos • As redes sociais garantem direitos? 				
METODOLOGIA DE ENSINO				
As aulas teóricas serão expositivas dialogadas permeadas 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. Uso do quadro e projetor como ferramenta de ensino. Elaboração e desenvolvimento de projetos integradores que ajudem a discutir e apreender temas relacionados a outras disciplinas.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, *softwares* para apoio em classe e extraclasse, vídeos, filmes e documentários, fotografias, charges e cartuns.

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

HARAWAY, Donna. **Antropologia do ciborgue**: as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte. Autêntica, 2009.

LEMOS, André. **Cibercultura**: Tecnología e Vida Social na Cultura Contemporânea. Porto Alegre, Sulina, 2004. 295p. (Cibercultura). ISBN 9788520505779.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 2011. 157 p. (Trans). ISBN 9788573260366.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KIM, Joon Ho. Cibernética, ciborgues e ciberespaço: notas sobre as origens da cibernética e sua reinvenção cultural. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 10, n. 21, p. 199-219, jan./jun. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ha/a/R8fbcHwxmPrw3C3XmYKbg3c/> Acesso em: 7 jun. 2023

LEMOS, André; CUNHA, Paulo (Orgs.). **Olhares sobre a Cibercultura**. Porto Alegre, Sulina, 2003.

RIBEIRO, Gustavo Lins. **Cultura e política no mundo contemporâneo**: paisagens e passagens. Brasília – DF. UNB, 2000.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e Artes do Pós-Humano**: da Cultura das Mídias à Cibercultura. São Paulo, Paulus, 2003.

TAVARES, Kátia. Comunidades on-line: discutindo possíveis definições. **Cadernos de Letras**, 23, 153-162. 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Computação				
Código:	OPT10			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	ADS04 – Introdução à Computação			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Tópicos relacionados com inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes, aplicações específicas, ou aspectos abordados superficialmente em disciplinas regulares, de interesse para grupos restritos ou de caráter temporário, na área de computação.				
OBJETIVO				
Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de computação não abordadas em profundidade em outros componentes curriculares do curso.				
PROGRAMA				
O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina.				
METODOLOGIA DE ENSINO				
As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, <i>softwares</i> e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de				

projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse, livros, artigos em periódicos científicos, apostilas e manuais.

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

FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. **Introdução à ciência da computação**. 2. ed. e atual São Paulo: Cengage Learning, 2011. 250 p. Inclui Bibliografia. ISBN 9788522108459. (Acervo físico)

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 515 p. ISBN 9788521617471. (Acervo físico)

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

DOWNEY, Allen B. **Pense em python: pense como um cientista da computação**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2020. ISBN: 978-85-7522-508-0. Disponível em: <https://penseallen.github.io/PensePython2e/>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

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

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. Ebook. ISBN 9788543020532. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543020532>. Acesso em: 22 Abr. 2025.

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



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

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Engenharia de Software				
Código:	OPT11			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	ADS10 – Engenharia de Software			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Tópicos relacionados com inovações na área de Engenharia de Software decorrentes de pesquisas recentes, aplicações específicas, ou aspectos abordados superficialmente em disciplinas regulares, de interesse para grupos restritos ou de caráter temporário.				
OBJETIVO				
Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de engenharia de software não abordadas em profundidade em outros componentes curriculares do curso.				
PROGRAMA				
O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina.				
METODOLOGIA DE ENSINO				
As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, <i>softwares</i> e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de				

projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, *softwares* para apoio em classe e extraclasse livros, artigos em periódicos científicos, apostilas e manuais.

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: fundamentos, métodos e padrões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 1248 p. ISBN 9788521616504.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p. ISBN 9786558040101. (*Acervo físico, 7. ed.*)

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543024974. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543024974>. Acesso em: 23 Abr. 2025. (*Acervo físico, 9. ed.*)

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.

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

SABBAGH, Rafael. **Scrum: gestão ágil para produtos de sucesso**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212618>. Acesso em: 06 Mai. 2025.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna**. 2. ed. [S.l.]: [s.n.], 2021. ISBN: 978-6500019506. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. Acesso em: 17 Mar. 2025.

WAZLAWICK, Raul Sidney. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. 2.ed. São Paulo: GEN LTC, 2019. ISBN: 978-8535292725.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Inteligência Artificial			
Código:	OPT12		
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20 CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02		
Pré-requisitos:	ADS06 – Pensamento Computacional		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Conceitos básicos sobre aprendizado de máquina; Aprendizado supervisionado: regressão e classificação; Regressão linear; Regressão logística; Máquinas de vetores de suporte (SVMs); Árvores de decisão; Aprendizado não-supervisionado: agrupamento; Implementação e aplicação dos algoritmos em bases de dados sintéticas e reais para resolução de problemas práticos; Desenvolvimento de aplicações utilizando aprendizado de máquina.</p>			
OBJETIVO			
<p>Objetivo Geral: Compreender e utilizar os conceitos fundamentais, além de investigar e implementar os principais algoritmos de aprendizado de máquina para a resolução de problemas de regressão, classificação e agrupamento.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais fundamentos, aplicações, modelos e algoritmos de aprendizado de máquina nos contextos de regressão, classificação e agrupamento; • Investigar, implementar computacionalmente e testar de forma prática soluções para problemas de regressão, classificação e agrupamento; • Aplicar os modelos e técnicas estudadas e analisar resultados obtidos a partir de bases de dados sintéticas e reais em problemas de interesse; • Apresentar as etapas necessárias para o desenvolvimento de aplicações utilizando aprendizado de máquina. 			
PROGRAMA			
<p>Unidade I: Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao aprendizado de máquina: <ul style="list-style-type: none"> o histórico, conceitos iniciais, características, exemplos e aplicações; • Tipos de aprendizado de máquina: <ul style="list-style-type: none"> o supervisionado, não-supervisionado e por reforço. 			

Unidade II: Regressão Linear

- Introdução ao problema de regressão, exemplos e aplicações práticas;
- Modelo e função de custo;
- Parâmetros de aprendizagem;
- Modelo de regressão linear simples;
- Modelo de regressão linear multivariada.

Unidade III: Classificação

- Introdução ao problema de classificação, exemplos e aplicações práticas;
- Regressão logística;
- Algoritmo KNN (K-vizinhos mais próximos);
- Máquinas de vetor de suporte (SVMs);
- Aprendizagem de árvores de decisão: representação, entropia, ganho de informação e algoritmo ID3.

Unidade IV: Agrupamento

- Introdução ao problema de clusterização/agrupamento, exemplos e aplicações práticas;
- Algoritmo *K-Means* e suas variantes.

Unidade V: Desenvolvimento de Aplicações Utilizando Aprendizado de Máquina

- Introdução;
- Definição do problema;
- Coleta de dados;
- Pré-processamento dos dados;
- Separação do conjunto de dados;
- Configuração e escolha do modelo;
- Treinamento do modelo;
- Teste e validação do modelo.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, *softwares* e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Serão realizados exercícios práticos de implementação computacional e simulação baseados em *softwares* e bibliotecas de código aberto.

RECURSOS
Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, computadores, <i>softwares</i> para apoio em classe e extraclasse e <i>softwares</i> específicos da área.
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). 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. ISBN 978-8532801388

NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Grupo GEN, 2013. ISBN 9788595156104.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

LUGER, George F. **Inteligência artificial**. Tradução de Daniel Vieira. Revisão de Andréa labrudi Tavares. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. Ebook. ISBN 9788581435503. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788581435503>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

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.

SUAVE, André Augusto. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. Ebook. ISBN 9786556754079. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786556754079>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Ebook. ISBN 9786559351060. Disponível em:
<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786559351060>. Acesso em: 25 Abr. 2025.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Sistemas Digitais			
Código:	OPT13		
Carga Horária Total:	80 h	CH Teórica: 40	CH Prática: 40 CH Extensão: 0
Número de Créditos:	04		
Pré-requisitos:	-		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Sistemas de Numeração e Códigos, Portas lógicas e Álgebra Booleana, Circuitos Lógicos Combinacionais, Circuitos Lógicos Sequenciais, Aritmética digital, Linguagens de Descrição de Hardware.			
OBJETIVO			
Objetivo Geral: Conhecer os princípios e técnicas utilizados no projeto e implementação de sistemas digitais.			
Objetivos Específicos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar e projetar circuitos lógicos combinacionais, e sequenciais. • Descrever sistemas digitais por meio de linguagens de descrição de hardware. • Aplicar os princípios utilizados por sistemas computacionais para a implementação de operações lógicas e aritméticas. 			
PROGRAMA			
Unidade I: Conceitos Introdutórios			
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Sistemas Digitais. • Sistemas de Numeração Decimal, Binário, Octal e Hexadecimal. • Código BCD, Código Gray e Código ASCII. • Detecção de Erros e Paridade. 			
Unidade II: Descrevendo Circuitos Lógicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Constantes e Variáveis Booleanas. • Tabela-Verdade. • Operações e Portas Lógicas OR, AND e NOT. • Representação Algébrica de Circuitos Lógicos. • Análise e Implementação de Circuitos Lógicos. • Operações e Portas Lógicas NOR e NAND. • Teoremas Booleanos e DeMorgan. • Introdução à Linguagem de Descrição de Hardware. 			

Unidade III: Circuitos Lógicos Combinacionais

- Forma de Soma-de-Produtos.
- Simplificação de Circuitos Lógicos e Simplificação Algébrica.
- Projeto de Circuitos Lógicos Combinacionais.
- Mapa de Karnaugh.
- Operações e Portas Lógicas XOR e XNOR e aplicações.
- Implementação de Circuitos Lógicos Combinacionais em Linguagem de Descrição de Hardware.

Unidade IV: Circuitos Lógicos Sequenciais

- Latch com portas NAND, NOR
- Flip-Flops RS, Flip-Flops JK, Flip-Flop T e Flip-Flop D.
- Registradores de Deslocamento.
- Contadores Assíncronos e Síncronos.
- Implementação de Circuitos Lógicos Sequenciais em Linguagem de Descrição de Hardware.

Unidade V: Aritmética digital: Operações e Circuitos

- Adição Binária.
- Representação de Números com Sinal.
- Operações Aritméticas nos Sistemas Binário, Hexadecimal e BCD.
- Circuitos Aritméticos.
- Unidade Lógica Aritmética.
- Implementação de Circuitos Aritméticos em Linguagem de Descrição de Hardware.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, *softwares* e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de eletrônica, 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, 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

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital**. 40. ed. São Paulo: Érica, 2007. 524 p. ISBN 9788571940192. (*Acervo físico*)

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica**: volume 1. Tradução de Romeu Abdo. Revisão técnica de Antônio Pertence Júnior. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007. v. 1 . 672 p. (1). ISBN 9788577260225. (*Acervo físico*)

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Ebook. ISBN 9788543025018. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025018>. Acesso em: 6 May. 2025. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p. ISBN 9788536501505. (*Acervo físico*)

DAMORE, Roberto. VHDL: **Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 259 p. ISBN 9788521614524.

FLOYD, Thomas. **Sistemas digitais: fundamentos e aplicações**. Bookman Editora, 2009.

LATHI, B. P.; DING, Zhi. **Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos**. Tradução de J. R. Souza. Revisão técnica de José Alexandre Nalon. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 838 p. ISBN 9788521620273. (*Acervo físico*)

PEDRONI, Volnei Antônio. **Eletrônica digital moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619 p. ISBN 9788535234657.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Redes			
Código:	OPT14		
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20 CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02		
Pré-requisitos:	ADS04 – Introdução à Computação		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Evolução das redes de computadores e cenário atual. Sistemas distribuídos. Internet das Coisas (IoT). Funções de rede via software. Avaliação de desempenho de redes. Outros assuntos relevantes de acordo com o contexto atual e por escolha do docente.			
OBJETIVO			
<p>Objetivo Geral: Obter conhecimentos atualizados de tecnologias, técnicas e cenário de redes de computadores, refletindo sobre as implicações destes sobre o desenvolvimento e funcionamento de aplicações.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expandir o conhecimento a respeito de redes de computadores; • Possibilitar o contato com novas tecnologias de redes de computadores de acordo com o contexto; • Refletir sobre as implicações do cenário de redes atual para o desenvolvimento de aplicações. 			
PROGRAMA			
<p>Unidade I - Sistemas distribuídos e aplicações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição e arquiteturas de sistemas distribuídos. • Desenvolvimento de aplicações distribuídas. • Tolerância a falhas em aplicações distribuídas. <p>Unidade II - Internet das Coisas (IoT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de IoT e elementos fundamentais. • Plataformas e ferramentas para IoT. • Aplicações para IoT: implicações e técnicas para desenvolvimento. <p>Unidade III - Funções de rede via software</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Softwarização" de funções de rede; • Redes definidas por software (Software Defined Networks - SDN): conceito, funcionamento e ferramentas; 			

- Virtualização de Funções de Rede (Network Function Virtualization - NFV): conceito, funcionamento e ferramentas.
- Implicações de funções de rede via software para o desenvolvimento de aplicações.

Unidade IV - Avaliação de desempenho de redes

- Definição de desempenho e seleção de métricas.
- QoS de aplicações em ambiente de rede.
- Processo de avaliação de desempenho.

Unidade V - O futuro das redes de computadores

- Perspectivas de evolução das redes;
- Pesquisas em redes de computadores.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. 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 poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, *softwares* e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.

RECURSOS

Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes, computadores, *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, 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

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. ISBN 9788586804885. (*Acervo físico*)

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. (*Acervo físico*)

TANENBAUM, Andrew S. *et al.* **Redes de computadores**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson PrenticeHall, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes web e aplicações**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p. ISBN 9788560031368. (*Acervo físico*)

MENDES, Douglas Rocha. **Redes de computadores: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2010. 384 p. ISBN 9788575221273. (*Acervo físico*)

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**: fundamentos. São Paulo: Érica, 2010. 256 p. ISBN 9788536502021. (*Acervo físico*)

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015. Ebook. ISBN 9788543005898. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543005898>. Acesso em: 23 Abr. 2025.

STALLINGS, William; PENNA, Manoel Camillo; VIEIRA, Daniel (adap.). **Redes e sistemas de comunicação de dados**: teoria e aplicações corporativas. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 449 p. ISBN 9788535217312. (*Acervo físico*)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Telecomunicações				
Código:	OPT15			
Carga Horária Total:	40 h	CH Teórica: 20	CH Prática: 20	CH Extensão: 0
Número de Créditos:	02			
Pré-requisitos:	-			
Semestre:	Optativa			
Nível:	Superior			
EMENTA				
Fundamentos e conceitos básicos em telecomunicações, medidas em telecomunicações, modulação, codificação, multiplexação, introdução a sistemas de telefonia, sistemas de comunicações ópticas e sistemas de comunicações sem fio, atualidades em sistemas de comunicações.				
OBJETIVO				
Objetivo Geral: Obter uma visão geral sobre os principais conceitos envolvidos em telecomunicações, desde os fundamentos até as características de vários tipos de sistemas de comunicações.				
Objetivos Específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Conceituar os princípios básicos em telecomunicações; • Conhecer e compreender os vários sistemas de comunicação existentes bem como seus componentes; • Compreender os problemas relacionados aos sistemas de telecomunicações; • Conceituar algumas técnicas utilizadas em telecomunicações. 				
PROGRAMA				
Unidade I: Princípios de Telecomunicações				
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico e visão geral de telecomunicações; • Conceito de sistema de comunicação; • Medidas em telecomunicações; • Meios físicos de transmissão. • Transmissão analógica/digital; • Modulação; • Codificação de linha; • Multiplexação. • Comutação. 				
Unidade II: Sistemas de Comunicações				

<ul style="list-style-type: none"> • Introdução a sistemas telefônicos; • Introdução a sistemas de comunicações por fibra óptica; • Introdução a sistemas de comunicações sem fio; • Tópico sobre atualidades em telecomunicações.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>As aulas teóricas serão expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais. As aulas serão ministradas de forma prática, teórica ou por meio de atividades supervisionadas de acordo com o programa abordado na disciplina. Serão utilizadas estratégias de aprendizado baseadas na resolução de problemas que exijam a aplicação de técnicas apropriadas e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de habilidades como comunicação, proatividade e liderança.</p> <p>As aulas práticas poderão incluir o uso de atividades em laboratórios, computadores, <i>softwares</i> e demais ferramentas eventualmente necessárias para a disciplina. Atividades acadêmicas desenvolvidas sob orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Estas atividades poderão incluir: estudo dirigido, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras.</p>
RECURSOS
Data-show, pincel e quadro branco, laboratório de informática, laboratório de redes, computadores, <i>softwares</i> para apoio em classe e extraclasse.
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). 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</p>

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

MEDEIROS, Júlio César de Oliveira. **Princípios de telecomunicações**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010. 320 p. ISBN 9788536500331. (*Acervo físico*)

GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações**: transmissão e recepção AM/FM. 21. ed. São Paulo: Érica, 2007. 416 p. ISBN 9788571940734. (*Acervo físico*)

TANENBAUM, Andrew S. *et al.* **Redes de computadores**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson PrenticeHall, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240. (*Acervo físico*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. **Telefonia Digital**. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536522128. (*Acervo físico*)

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. (*Acervo físico*)

NASCIMENTO, Juarez do. **Telecomunicações**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2000. 341 p. ISBN 8534611130. (*Acervo físico*)

RAPPAPORT, Theodore Scott. **Comunicações sem fio**: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. Ebook. ISBN 9788576051985. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576051985>. Acesso em: 6 Mai. 2025.

RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações ópticas**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009. 454 p. ISBN 9788571949652. (*Acervo físico*)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico