



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Cajazeiras			
CURSO: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação			
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC. 0714	
PRÉ-REQUISITO: Pré-Cálculo e Ferramentas Computacionais Aplicadas			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		ANO/SEMESTRE: 2026/1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67h	PRÁTICA:	EaD:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Patrício Luiz de Andrade			

EMENTA

Conceito de Limite e continuidade de funções. Derivadas e suas aplicações (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos). Integral indefinida, integral definida.

OBJETIVOS

Geral:

Compreender os conceitos do cálculo diferencial e integral de uma variável real e suas aplicações básicas.

Específicos:

- Desenvolver o conceito de limite e suas principais propriedades;
- Desenvolver o conceito de continuidade e suas principais propriedades;
- Discutir o conceito de derivada, suas propriedades e regras de derivação;
- Aplicar o conceito de derivada a problemas relacionados às áreas científica e tecnológica;
- Construir modelos para resolver problemas envolvendo funções de uma variável real e suas derivadas;
- Aplicar o conceito de integral de uma função de uma variável real, apresentando as suas diferentes representações e o aplicando a problemas relacionados às áreas científicas e tecnológicas;
- Apresentar as relações entre derivadas e integrais;

- Possibilitar que os alunos possam desenvolver a habilidade de calcular derivadas, integrais;
- Possibilitar o aluno a ler, interpretar e comunicar ideias matemáticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Limites e continuidade de uma função de uma variável real

- Definição
- Propriedades dos limites
- Limites laterais
- Limite da função composta
- Teorema do confronto
- Limites no infinito
- Limites infinitos
- Limites fundamentais
- Continuidade de funções reais
- Propriedades de funções contínuas

2. Derivadas:

- A reta tangente
- Definição
- Notações
- Regras de derivação
- Derivada de função composta (regra da cadeia)
- Derivada de funções inversas
- Derivada das funções elementares
- Regra de L'Hôspital

3. Aplicações de Derivadas:

- Taxa de variação
- Máximos e mínimos
- Teorema do valor médio
- Crescimento, decrescimento, concavidade, ponto de inflexão e assíntotas

4. Integrais

- Integral indefinida e propriedades
- Propriedades da integral indefinida
- Tabelas de integrais imediatas
- Técnicas de integração por substituição e por partes
- Integral definida e propriedades
- Teorema Fundamental do Cálculo
- Aplicações da integral

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas, com a resolução de exemplos de aplicabilidade da teoria apresentada previamente. Ao final de cada conteúdo programático uma lista com exercícios será proposta como complemento de cada tópico apresentado. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares:
- Outros

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho dos alunos será realizada por meio de exames individuais ou em grupo (com ou sem consulta) e/ou seminários, ao longo do semestre letivo. O docente da disciplina definirá os instrumentos de avaliação e os conteúdos a serem avaliados em cada atividade, de acordo com o cronograma e a progressão do conteúdo programático. Alunos que faltarem a um dos exames terão direito a um exame de reposição, abrangendo o conteúdo da avaliação original.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: Volume 1. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- FLEMMING, Diva Maria; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A - Funções, Limite, Derivação e Integração. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- STEWART, James. Cálculo 1. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

Bibliografia Complementar:

- ÁVILA, Geraldo. Cálculo I - Funções de uma Variável. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- GUIDORRIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LCT, 2001.
- LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Harbra, 1994.
- SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.
- MUNEM, Mustafá; FOULIS, David. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Patricio Luiz de Andrade, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 19/02/2026 23:40:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/02/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 837405

Verificador: ec38d67cfd

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100