



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 II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0530	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2026.1/2026	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67h	PRÁTICA: 0h	EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Leonardo Ferreira Soares			

EMENTA

Integral indefinida, integral definida, teorema fundamental do cálculo, aplicações de integral. Técnicas de Integração. Integrais impróprias.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

Ensinar as técnicas de integração e aplicá-las em alguns problemas práticos do dia a dia ajudando na Compreensão dos conceitos algébricos e geométricos relacionados aos domínios e imagens de funções de múltiplas variáveis reais, bem como limites de continuidades em pontos dos domínios de tais funções.

Específicos:

- Conhecer o conceito, métodos de cálculo e aplicações de integral;
- Conhecer as propriedades de Integral como aplicações do Teorema Fundamental do Cálculo e suas aplicações.
- Conhecer e determinar áreas de figuras cujos limites são determinados por funções;

- Compreender a extensão do conceito de integral para intervalos de integração infinitos e em casos onde o integrando se torna

infinito dentro dos intervalos de integração;

- Classificar subconjuntos do plano e do espaço de acordo com as propriedades topológicas;
- Compreender a utilização das curvas e superfícies de nível na identificação de superfícies;
- Aplicar resultados Teorema da Limitação, coordenadas polares, limites por caminhos particulares e limites iterados para verificação de existência e não existência de limites de funções de duas e três variáveis.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Integração de funções de uma variável real .

- Primitivas e o Conceito de Integral.

- Teorema fundamental do cálculo.

Técnicas de integração:

- Mudança de Variáveis.
- Método de Substituição.
- Integração por Partes.
- Decomposição em Frações Parciais.
- Integrais trigonométricas.
- Substituições trigonométricas.

Aplicação da integral:

- comprimento de curvas.
- área de uma região plana.
- área em coordenadas polares.

Integração imprópria:

- Integrais impróprias de funções sob intervalos de integração infinitos.
- Integrais impróprias de funções com descontinuidades infinitas.
- Critério da Comparação para determinar convergência ou divergência para integrais impróprias.
- Comprimento de arco usando Integração Imprópria.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e teóricas, utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador – enquanto aulas presenciais, bem como, Plataformas de Vídeo-chamadas (Ex.: Google Meet) e de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (Ex.: Google Classroom) e Aplicativos Digitais de Mensagens instantâneas (Ex.: Whatsapp, Telegram, Signal) – enquanto aulas remotas) e aplicação e resolução de listas de exercícios, trabalhos em equipe, avaliações individuais e eventuais apresentação de seminários.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Durante o semestre serão aplicadas duas avaliações individuais (dissertativa e sem pesquisa e um trabalho em equipe). O Exame de Avaliação Final corresponde aos conteúdos abordados durante o semestre letivo e será realizado pelo aluno que obtiver média parcial (MP) maior ou igual 4,0 e menor do que 7,0. $4, 0 \leq MP < 7, 0$ onde a MP a média aritmética dos exames de avaliação individuais realizados. O aluno que obtiver $MP \geq 7, 0$ estará aprovado. O aluno que obtiver a média do exame final maior ou igual a 5, 0 (MF = 5, 0) estará aprovado no exame final. A média final e o exame final são calculados da seguinte forma:

$$NEF = (25 - 3MP)/2 \text{ e } MF = (6MP + 4NEF)/10$$

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

HOWARD, A.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Vol. 2. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

STEWART, James. Cálculo. Vol. 1 e 2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. Vol. 2. 12. Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. Vol.3. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

FLEMMING, Diva Maria e GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais de linha e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2004.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2001. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro:

LCT, 2001.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. Harbra. 1994 MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Leonardo Ferreira Soares, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 19/02/2026 11:18:56.

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 836944
Verificador: 2f72896714
Código de Autenticação:



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

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