



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 Civil			
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC 0530	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2/2025	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA:	EaD:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: José Doval Nunes Martins			

EMENTA
--------

Integral indefinida, Integral definida, Teorema fundamental do cálculo, Aplicações da integral; Técnicas de Integração; Integrais impróprias; Funções de várias variáveis e Limites e continuidade de funções de mais de uma variável.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR
---

**Geral:**

Compreender o Cálculo Integral para funções de uma variável real e suas aplicações. Proporcionar ao aluno o conhecimento das integrais impróprias de funções de uma variável real. Compreender os 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

Integral Indefinida. Métodos de Integração: Integração por Substituição e Integração por Partes. Integral Imprópria. Integração de Funções Trigonométricas. Integração de Funções Racionais. Área em coordenadas retangulares e Área delimitada por curvas escritas em equações paramétricas. Coordenadas Polares e Área de um setor curvilíneo em coordenadas polares. Comprimento de Arco em Coordenadas Cartesianas e Comprimento de um arco em coordenadas paramétricas e Comprimento de arco em coordenadas polares. Volume de um Sólido de Revolução. Função de Várias Variáveis. Gráfico de uma Função de Várias Variáveis. Curvas e Superfícies de Nível. Limite de Funções de Várias Variáveis. Continuidade de uma Função de Várias Variáveis.

### METODOLOGIA DE ENSINO

O método básico utilizado é o de aulas expositivas, com o auxílio do quadro branco e projetor digital. As aulas serão complementadas por exercícios e atividades extraclasse, a fim de fortalecer o conteúdo da disciplina. Essas atividades serão desenvolvidas com acompanhamento dos monitores da disciplina, sob orientação do professor responsável, bem como, por meio da Plataforma Google Classroom.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- ☐ Quadro
- ☐ Projetor
- ☒ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☒ Softwares: GeoGebra
- ☒ Outros: Computador e Mesa digitadora

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos na disciplina será feita através de quatro avaliações. Cada avaliação constará de uma prova sobre a teoria explanada em sala de aula. O aluno terá direito a fazer uma única reposição de uma das quatro avaliações que ele faltar e, considerar-se-á como média a média aritmética seguindo os parâmetros estabelecidos pelo IFPB para cursos superiores.

### ATIVIDADE DE EXTENSÃO

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

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

[2.] STEWART, James. Cálculo. Vol. 2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

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

#### **Bibliografia Complementar:**

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

[2.] 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.

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

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

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

[6.] LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. Harbra. 1994

[7.] MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

#### **OBSERVAÇÕES**

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Jose Doval Nunes Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 08/09/2025 17:40:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/09/2025. 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 762910

Verificador: e624d913e6

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100