



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:	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2/2022	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA:	EaD <sup>1</sup> :	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 e Específicos)
--

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 das Plataformas Google Classroom e Moodle.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>: GeoGebra
- Outros<sup>3</sup>: 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<sup>4</sup>

#### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

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

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Jose Doval Nunes Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/09/2022 12:53:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2022. 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 337120  
Verificador: 4ce9a6cd55  
Código de Autenticação:



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