



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0115	
PRÉ-REQUISITO: NÃO POSSUI			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE/ANO: 2023.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 83h	PRÁTICA:	EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: WASHINGTON CÉSAR DE ALMEIDA COSTA			

EMENTA

Funções reais, limite e continuidade de funções, derivada de uma função e suas aplicações, integral indefinida, integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo, aplicações da integral.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral:

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

Específicos:

Ao final de cada unidade, espera-se que o aluno seja capaz de desenvolver as competências/habilidades a seguir discriminadas:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1

1. Limite de uma função

1. *Noção informal*
2. *Limites laterais*
3. *Definição e propriedades*
4. *Indeterminações*
5. *Limite no infinito e limites infinitos*
2. *Continuidade de uma função*
 1. *Definição*
 2. *Propriedade*
 3. *Continuidade em intervalos*
 4. *Teorema do valor intermediário*

Unidade 2

1. *Derivada de uma função*
 1. *Definição*
 2. *Taxa de variação instantânea e reta tangente*
 3. *Derivadas laterais e diferenciabilidade*
 4. *Derivada de funções elementares*
 5. *Técnicas de derivação*
 6. *Regra da cadeia*
 7. *Diferenciação implícita*
 8. *Derivadas das funções trigonométricas e trigonométricas inversas*
 9. *Funções logarítmica natural e exponencial natural*
2. *Aplicações da derivada*
 1. *Regra de L'Hôpital*
 2. *Extremos de funções*
 3. *Teorema do valor médio*
 4. *Teste da derivada primeira*
 5. *Estudo da concavidade de gráficos de funções*
 6. *Teste da derivada segunda*
 7. *Problemas de otimização*

Unidade 3

1. *Integral indefinida*
 1. *Antiderivadas e definição de integral indefinida*
 2. *Propriedades*

3. *Mudança de variável – integral por substituição*
2. *Integral definida*
 1. *Somas de Riemann e integral definida*
 2. *Propriedades*
 3. *Teorema Fundamental do Cálculo*
 4. *Cálculo de áreas e volumes*

METODOLOGIA DE ENSINO

Faz-se necessário o uso das seguintes metodologias:

1. Aula Expositiva em quadro ou computador: abordando a teoria com exemplos ilustrativos e resolvendo alguns exercícios.
2. *Resolução de listas de exercícios por parte dos discentes.*
3. *Perguntas sobre o assunto abordado durante a aula aos discentes.*

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro.
- Computador.
- Livros tradicionais ou eletrônicos (pdf).
- Softwares: Geogebra/Openboard/Xournal ++.
- Mesa Digitalizadora. Projetor.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O discente será avaliado, à priori, por meio de **três avaliações referente a cada unidade** do conteúdo programático e uma **avaliação final** referente a todo o conteúdo do curso, no caso das AENP'S. No caso de avaliações presenciais, é adicionado a **avaliação repositiva** às avaliações de cada unidade no final do semestre. A avaliação pode ser de dois tipos: **questões abertas, questões de múltipla escolha ou mista.**

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

- GUIDORIZZI, H. L. Cálculo – Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- SWOKOWSKI, Earl. W Cálculo com Geometria Analítica, v. 1; São Paulo; Makron Books; 1994.
- THOMAS, G. B. Cálculo, Volume 1. São Paulo: Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ANTON, H. et al. Cálculo, Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- ÁVILA, Geraldo. Cálculo I: funções de uma variável. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. São Paulo: Pearson, 2007.
- LARSON, R. et al. Cálculo, Volume 1. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. ROGAWSKI, J. Cálculo, Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2009.

OBSERVAÇÕES

Durante o curso, o professor, junto aos discentes, pode premeditar a revisão de alguns conteúdos elementares importantes para o uso posterior para auxiliar na compreensão de conteúdos específicos do cálculo diferencial e integral.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Washington Cesar de Almeida Costa**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 02/02/2023 10:02:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/02/2023. 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 382663

Verificador: 665a68bbb7

Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-435

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200