



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: 2025.2
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 83h	PRÁTICA:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5h	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: LUCAS ARAÚJO SANTOS	

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. *Límite 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**

- [x] Quadro.
- [x] Computador.
- [x] Livros tradicionais ou eletrônicos (pdf).
- [x] Softwares: Geogebra
- [ ] Mesa Digitalizadora.
- [x] Projetor.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

As avaliações constarão de, pelo menos, 3 (três) provas individuais contendo cada uma delas, os conteúdos referentes a cada unidade do conteúdo programático. Os discentes que apresentarem média final maior do que ou igual a 40 e menor que 70 terão direito a realizar a prova final da disciplina. Caso apresente nota final menor que 40, o discente será REPROVADO na disciplina, sem direito à realização de prova final. O discente que apresentar nota final maior do que ou igual a 70 será APROVADO na disciplina. Não haverá reposição de menor nota.

#### **ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>**

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

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. 6<sup>a</sup> 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

Documento assinado eletronicamente por:

■ Lucas Araujo Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 05/09/2025 14:40:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/09/2025. 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 761804

Verificador: 63fe07e975

Código de Autenticação:



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

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