



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 [ ]<br>Eletiva [ ] |          | SEMESTRE/ANO: 2026.2           |           |
| CARGA HORÁRIA                                                   |          |                                |           |
| TEÓRICA: 83h                                                    | PRÁTICA: | EaD <sup>1</sup> :             | EXTENSÃO: |
| 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<br>(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

☐ Mesa Digitalizadora.

☒ 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. 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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Lucas Araujo Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 07/07/2026 20:42:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/07/2026. 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 901388

Verificador: 71f946f2a6

Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-435  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200