



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela  
Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE  
ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

### PLANO DE ENSINO

|  |                        |                             |                   |
|--|------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Cálculo 1             |                        | <b>ANO/SEMESTRE:</b> 2022/2 |                   |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b> 90 h/a             | <b>TEÓRICA:</b> 90 h/a | <b>PRÁTICA:</b> 0           | <b>PPC - 2019</b> |
| <b>PROFESSOR:</b> Adélia Conceição Diniz |                        | <b>DEPARTAMENTO:</b> DECEB  |                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO:</b>                    |                        | <b>CORREQUISITO:</b>        |                   |

#### EMENTA:

Funções de uma variável real: definição, exemplos e propriedades. Limite e continuidade. Derivada e aplicações. Integral e aplicações.

#### OBJETIVOS:

Desenvolver o raciocínio matemático e possibilitar aos alunos o domínio de técnicas de cálculo diferencial e integral 1, visando suas aplicações.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

| Semana | Conteúdo e Atividades  |
|--------|--|
| 1      | Funções de uma variável real: definição, exemplos e propriedades. Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante. Operações com funções.                           |
| 2      | Limite de funções de uma variável real: definição, exemplos e propriedades. Limites laterais: definição, exemplos e propriedades. Cálculos de limites.   |
| 3      | Limites no infinito: definição, exemplos e propriedades. Limites infinitos: definição, exemplos e propriedades. Limites fundamentais.  |
| 4      | Continuidade de funções de uma variável real: definição, exemplos e propriedades.  |
| 5      | <b>Primeira prova.</b>   |
| 6      | Derivada de funções de uma variável real: definição, exemplos e propriedades. A reta tangente, velocidade e aceleração. Regras de derivação. Derivadas laterais: definição, exemplos e propriedades.   |
| 7      | Derivada de funções compostas (regra da cadeia). Derivada da função inversa. Derivadas das funções elementares. Derivadas sucessivas.  |
| 8      | Derivação implícita. Aplicações da derivada: taxa de variação, máximos e mínimos locais. Teoremas sobre derivadas.   |
| 9      | Funções crescentes e decrescentes: estudo do sinal da derivada primeira, teste da derivada primeira. Concavidade e pontos de inflexão: estudo do sinal da derivada segunda, teste da derivada segunda. |
| 10     | Análise geral do comportamento de uma função: esboço de gráficos. Problemas de máximos e mínimos. Regras de L'Hôpital.   |
| 11     | <b>Prova 2.</b>  |
| 12     | Integral indefinida: definição, exemplos e propriedades. Método de integração por substituição.  |
| 13     | Método de integração por partes.   |
| 14     | Integral definida: definição, exemplos e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo. Cálculo de áreas de regiões planas.   |
| 15     | Integração de funções trigonométricas. Método de integração por substituição trigonométrica.   |

|    |   |
|----|---|
| 16 | Método de integração de funções racionais por frações parciais. |
| 17 | <b>Prova 3.</b>   |
| 18 | <b>Prova substitutiva.</b>                                      |

Obs: Considerando os dias letivos determinados no Calendário de 2022, a complementação da carga horária será discutida em sala de aula com os estudantes. As datas para esta complementação poderão ser sábado ou outro dia da semana.

**HORÁRIO DE ATENDIMENTO AOS ALUNOS:**

Segunda-feira de 13:30 às 15:00

Quinta-feira de 9:00 às 10:30

**METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas, pela professora. Haverá aulas de exercícios nas quais os alunos serão encorajados a desenvolver o raciocínio lógico e crítico nas soluções dos problemas propostos.

**AVALIAÇÕES:**

Serão aplicadas 3 (três) avaliações individuais e sem consulta no valor de 10 (dez) pontos cada, nos dias 13/09/2022, 01/11/2022 e 13/12/2022, respectivamente.

**NOTA FINAL:**

Será aprovado o discente que obtiver pelo menos 60% de aproveitamento da média aritmética das notas das três avaliações e tiver frequência mínima de 75%. Haverá uma **avaliação substitutiva**, no valor de 10 pontos, no dia 20/12/2022, abrangendo toda a matéria lecionada no semestre.

**BIBLIOGRAFIA:**

**Básica:**

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, v. 1, 2007.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2009.

**Complementar:**

GOLDSTEIN, L.J.; LAY, D.C; SCHNEIDER, D.I. **Cálculo e suas aplicações**. 1. ed. São Paulo: Hemus, 521p., 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2021.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, v. 1, 685p., 1994.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson: Makron Books, v.1, 829p., 2010.

THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, v. 1, 2009.

\_\_\_\_\_  
Responsável pela Disciplina

\_\_\_\_\_  
Coordenadoria do Curso de Engenharia Florestal



---

*Emitido em 2022*

**PLANO DE ENSINO Nº 1125/2022 - CEFLO (12.54)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 22/07/2022 14:03 )*

ADELIA CONCEICAO DINIZ  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DECEB (12.11)  
Matrícula: 1443863

*(Assinado digitalmente em 22/07/2022 16:28 )*

JOAO CARLOS COSTA GUIMARAES  
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR  
CEFLO (12.54)  
Matrícula: 1048532

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1125**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/07/2022** e o código de verificação: **176ea73cd1**