



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 INTERDISCIPLINAR EM BIOSISTEMAS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Cálculo 1

ANO/SEMESTRE: 2022/2

CARGA HORÁRIA: 90 h/a

TEÓRICA: 90 h/a

PRÁTICA: 0

PPC - 2019

PROFESSOR: Adélia Conceição Diniz

DEPARTAMENTO: DECEB

PRÉ-REQUISITO:

CORREQUISITO:

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	Primeira prova.
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	Prova 2.
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	Prova 3.
18	Prova substitutiva.

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 Interdisciplinar em Biosistemas

(Assinaturas digitais seguem ao final do documento)



Emitido em 2022

PLANO DE ENSINO Nº PE Cálculo I 02/2022 - COBIB (12.32)

(Nº do Documento: 1045)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 19/07/2022 17:11)

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

(Assinado digitalmente em 20/07/2022 19:23)

AMAURI GERALDO DE SOUZA
COORDENADOR - TITULAR
COBIB (12.32)
Matrícula: 2145838

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1045**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **19/07/2022** e o código de verificação: **fb23fddc08**