



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)
<b>Disciplina</b>	3959 - CALCULO III
<b>Turma</b>	FSN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Funções de Várias Variáveis (Escalares e Vetoriais). Derivadas Parciais. Diferencial Total. Coordenadas Curvilíneas: Cilíndricas e Esféricas. Análise Vetorial: Funções Vetoriais de Variável Real, Gradiente, Divergente e Rotacional, Aplicações, Integrais de Linha, Campos Conservativos, Integrais de Superfície, Integrais de Volume, Os Teoremas de Green, Gauss e Stokes, A Equação da Continuidade, A Forma Integral para o Gradiente, Divergente e Rotacional, Interpretação Física.

### I. Objetivos

Tornar o aluno familiarizado com os conceitos listados no programa, mostrando sua importância e aplicações como ferramenta auxiliar na interpretação de fenômenos coletivamente típicos e soluções de problemas vinculados à Física.

### II. Programa

1) Funções de duas e mais variáveis. Limites e continuidade. 2) Derivadas parciais. Derivadas parciais de ordem superior. Derivação implícita. Derivadas direcionais e o vetor gradiente. Extremos de funções. Multiplicadores de Lagrange. 3) Integral dupla em coordenadas cartesianas e polares e; tripla em cartesianas, cilíndricas e esféricas. 4) Funções vetoriais de variável real. 5) Integrais de linha, campos conservativos, divergente e rotacional. 6) Integrais de superfície, integrais de volume, teoremas de Green, Gauss e Stokes.

### III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, teóricas e de resolução de exercícios. Eventualmente, será solicitado aos alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em grupo com a apresentação de seminários.

### IV. Formas de Avaliação

A avaliação semestral dos acadêmicos será realizada através da observação da participação de cada um nas aulas e na resolução de exercícios, aplicações de trabalhos em grupos e individuais e, pelo menos, duas avaliações individuais escritas. Ao final do período letivo oportunizar-se-á ao aluno uma prova substitutiva para melhor aproveitamento.

### V. Bibliografia

#### Básica

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre. Bookman, 2007. v. 1.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.  
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. vol 2. Editora Harbra Ltda. São Paulo, 2002.  
STEWART, JAMES. Cálculo. Vol. II. Editora Thomson Learning. 4 ed. São Paulo, 2008.

#### Complementar

BOULUS, P. Cálculo diferencial e integral, SP: Ed. Makron Books, 1999.  
MUNEM, M.; FOULIS, D.J. Cálculo. RJ: Guanabara, 1982.  
SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica.. Vol II. São Paulo Makron Books Editora. 1988.  
SWOKOWSKI, Earl W. Calculo com geometria analitica. 2. ed. Sao Paulo: McGraw-Hill, 1994. 2 v.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 007/2022  
**Data:** 09/06/2022