



# 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>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)
<b>Disciplina</b>	4135 - CALCULO DE VARIAS VARIÁVEIS
<b>Turma</b>	MAN

**Carga Horária:** 85

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Funções de duas variáveis, gráficos, curvas de nível, limite e continuidade. Funções com três ou mais variáveis, derivadas parciais, derivadas de ordem maior, planos tangentes e aproximações lineares, diferenciais, regra da cadeia, derivadas direcionais, vetor gradiente, superfícies de nível. Pontos críticos: máximos, mínimos e pontos de sela. O teorema da função implícita. Máximos e mínimos condicionados, multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas sobre retângulos, integração repetida, integrais duplas sobre regiões genéricas do plano, integrais duplas em coordenadas polares, aplicações das integrais duplas.

### I. Objetivos

O aluno deverá ser capaz de compreender e resolver questões envolvendo funções, limites, derivadas e integrais de várias variáveis.

### II. Programa

- 2.1 Funções de várias variáveis
  - 2.1.1 Gráficos
  - 2.1.2 Curvas de nível
- 2.2 Limite e continuidade
- 2.3 Derivada de funções de várias variáveis
  - 2.3.1 Derivadas parciais
  - 2.3.2 Derivadas de ordem superior
  - 2.3.3 Planos tangentes e aproximações lineares
  - 2.3.4 Diferenciais
  - 2.3.5 Regra da cadeia
  - 2.3.6 Derivadas direcionais
  - 2.3.7 Vetor gradiente
  - 2.3.8 Superfícies de nível
  - 2.3.9 Pontos críticos: máximos, mínimos e pontos de sela
  - 2.3.10 O teorema da função implícita
  - 2.3.11 Máximos e mínimos condicionados
  - 2.3.12 Multiplicador de Lagrange
- 2.4 Integrais duplas
  - 2.4.1 Integrais duplas sobre retângulos
  - 2.4.2 Integração repetida
  - 2.4.3 Integrais duplas sobre regiões genéricas do plano
  - 2.4.4 Integrais duplas em coordenadas polares
  - 2.4.5 Aplicações das integrais duplas

### III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas com o uso do quadro de giz para a apresentação dos conteúdos e resolução de exercícios para a fixação dos conceitos abordados.

### IV. Formas de Avaliação

A avaliação será feita de forma individual através de provas escritas no valor de 8,0 pontos cada e pela resolução e entrega de listas de exercícios no valor 2,0 pontos cada. Serão realizadas pelo menos duas avaliações no semestre, todas com o mesmo peso. A fim de possibilitar ao estudante a recuperação de rendimento acadêmico, para cada prova realizada, será ofertada a possibilidade da realização de uma prova substitutiva. A prova substitutiva, se realizada, poderá substituir a nota da prova, desde que o rendimento obtido pelo acadêmico seja maior, sempre favorecendo a melhor nota. A média semestral corresponderá a média aritmética das provas realizadas.

### V. Bibliografia

#### Básica

- LEITHOLD, Louis. O calculo com geometria analitica. Sao Paulo: Harbra, 1977. 526 p. v.1.
- STEWART, James. Cálculo. vol 2. São Paulo, Thomson Learning, 2008.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2. 4v .

#### Complementar

- THOMAS JR., George B. Calculo. Tradutor: Alfredo Alves de Farias. Rio de Janeiro: Ao Livro Tecnico, 1968. 495-892 p. v. 2.



# 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>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
<b>Disciplina</b>	4135 - CALCULO DE VARIAS VARIÁVEIS	<b>Carga Horária:</b> 85
<b>Turma</b>	MAN	

## PLANO DE ENSINO

SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. vol 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1993.

ANTON, Howard. Cálculo - um novo horizonte. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2000.

SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. vol 2. São Paulo, McGraw-Hill, 1987.

GONCALVES, Miriam Buss; FLEMMING, Diva Marília. Calculo B: funções de varias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999.

---

## APROVAÇÃO

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