



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<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

Possibilitar que o aluno seja capaz de compreender e resolver questões envolvendo funções, limites, derivadas e integrais de várias variáveis.

### II. Programa

- Funções de várias variáveis
  - Gráficos
  - Curvas de nível
  - Limite e continuidade
- Derivada de funções de várias variáveis
  - Derivadas parciais
  - Derivadas de ordem superior
  - 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
  - Multiplicador de Lagrange
- Integrais duplas
  - Integrais duplas sobre retângulos
  - Integração repetida
  - Integrais duplas sobre regiões genéricas do plano
  - Integrais duplas em coordenadas polares
  - Aplicações das integrais duplas

### III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e dialogadas com a utilização de quadro (giz/pincel), datashow e, eventualmente, algum recurso que se demonstrar interessante para a abordagem dos conteúdos, como o software geogebra ou algum outro que for acessível.

### IV. Formas de Avaliação

Realização de duas avaliações, A1 e A2, cada uma no valor de 10 pontos. A fim de possibilitar ao estudante a recuperação de rendimento acadêmico, serão ofertadas duas provas substitutivas de mesmo valor das avaliações, P1Sub e P2Sub, respectivamente. A média semestral será  $(\max\{A1, P1Sub\} + \max\{A2, P2Sub\})/2$ .

### V. Bibliografia

#### Básica

- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2. 4v.  
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.

#### Complementar

- ANTON, Howard. Cálculo - um novo horizonte. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2000.  
GONCALVES, Miriam Buss; FLEMMING, Diva Marília. Calculo B: funções de varias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999.  
SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. vol 2. São Paulo, McGraw-Hill, 1987.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024	
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre	
<b>Curso</b>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
<b>Disciplina</b>	4135 - CALCULO DE VARIAS VARIABEIS	<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.

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

---

## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 004/2024  
**Data:** 25/04/2024