



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)
Disciplina	4135 - CALCULO DE VARIAS VARIÁVEIS
Turma	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

Desenvolver conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral para funções de mais de uma variável.

II. Programa

- 1 Funções de duas variáveis
 - 1.1 Gráficos
 - 1.2 Curvas de nível
 - 1.3 Limite e continuidade
- 2 Funções de várias variáveis
 - 2.1 Derivadas parciais
 - 2.2 Derivadas de ordem superior
 - 2.3 Planos tangentes e aproximações lineares
 - 2.4 Diferenciais
 - 2.5 Regra da cadeia
 - 2.6 Derivadas direcionais
 - 2.7 Vetor gradiente
 - 2.8 Superfícies de nível
 - 2.9 Pontos críticos: máximos, mínimos e pontos de sela
 - 2.10 O teorema da função implícita
 - 2.11 Máximos e mínimos condicionados
 - 2.12 Multiplicador de Lagrange
- 3 Integrais duplas
 - 3.1 Integrais duplas sobre retângulos
 - 3.2 Integração repetida
 - 3.3 Integrais duplas sobre regiões genéricas do plano
 - 3.4 Integrais duplas em coordenadas polares
 - 3.5 Aplicações das integrais duplas

III. Metodologia de Ensino

Os conteúdos serão apresentados por meio de aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios em sala de aula e/ou extraclasse. Também, sempre que possível, serão utilizados recursos tecnológicos para uma melhor compreensão dos conteúdos abordados.

IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas três atividades avaliativas (AT) e três provas (P) individuais no semestre. Cada atividade avaliativa valerá 2,0 (dois pontos) e cada prova valerá 8,0 (oito pontos). A média final (MF) do semestre será composta da seguinte forma:

$$MF = (AT1 + P1 + AT2 + P2 + AT3 + P3)/3.$$

Para os discentes que não atingirem a média, será ofertada uma prova de recuperação (R), que valerá 10 (dez pontos), contendo todo o conteúdo da ementa. Neste caso, a nota final será o maior valor entre MF e R.

V. Bibliografia

Básica

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. Buss. Cálculo A: funções, limites, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Makron, 1992. 617 p.
- GONCALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999.
- ROGAWSKI, J. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.2. 505-1027 p.
- STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Thomson Learning: Cengage Learning, 2008. v.2. 2v.

Complementar



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
Disciplina	4135 - CALCULO DE VARIAS VARIÁVEIS	Carga Horária: 85
Turma	MAN	

PLANO DE ENSINO

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v. 1. 2v.
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Volumes 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994.
MUNEM, M. A. FOULIS, D. J. Cálculo. Vol.1 e 2. Editora Guanabara, 1982.
SWOKOWSKI, Earl W. Calculo com geometria analítica. Vol.1 e 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1994
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. Vol. 1 e 2. Pearson, 2009.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 005/2023
Data: 01/06/2023