

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO
Campus Universitário de Guarapuava
Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia
Departamento de Matemática

Curso: Matemática
Disciplina: Cálculo III
C/H semanal: 04 h/a

Série: 3^a
Turno:
C/H total: 136 h/a

Ano: 2011
Código: 0799

EMENTA

Funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Aplicações.

I. OBJETIVOS

O aluno deverá ser capaz de desenvolver os conceitos de função, limite, derivada e integral de duas ou mais variáveis, bem como, utilizar-se destes em aplicações de problemas práticos.

II. PROGRAMA

2.1 FUNÇÕES DE DUAS OU MAIS VARIÁVEIS

2.1.1 Funções de várias variáveis.

2.2 LIMITE

2.2.1 Limites.

2.2.2 Continuidade.

2.3 DERIVADA

2.3.1 Derivadas parciais.

2.3.2 Derivadas parciais de ordem superior.

2.3.3 Interpretação geométrica de derivada parcial.

2.3.4 Regra da cadeia.

2.3.5 Derivadas direcionais e gradiente de uma função de duas variáveis.

2.3.6 Diferenciação total.

2.3.7 Derivada total.

2.3.8 Extremos de funções.

2.3.9 Multiplicadores de Lagrange.

2.3.10 Derivação implícita.

2.4 INTEGRAL

2.4.1 Integral dupla em coordenadas cartesianas.

2.4.2 Integral dupla em coordenadas polares.

2.4.3 Integral tripla em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas.

2.5 APLICAÇÕES

2.5.1 Cálculo de área.

2.5.2 Cálculo de volume.

2.5.3 Valor médio de uma função.

2.5.4 Centro de massa de uma lâmina.

2.5.5 Momento de inércia de uma partícula.

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas escrita e/ou trabalhos.

V. BIBLIOGRAFIA

5.1 Básica

GONÇALVES, Mirian Buss e FLEMMING, Diva Marília. *Cálculo A e B*. Ed. Makron Books, 1992.

HOFFMANN, Laurence D. *Cálculo – um curso moderno e suas aplicações*. Ed. LTC, 1990.

LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com geometria analítica*. São Paulo, Ed. Habra Ltda., 1986.

MUNEM, Mustafâ e FOULIS, David J. *Cálculo*. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 1986.

SKOWOWSKI, Earl W. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo, Ed. Makron Books, 1994.
ANTON, Howard. *Cálculo – um novo horizonte*. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2000.
BOULUS, Paulo. *Cálculo Diferencial e Integral*. Ed. Makron Books, 1990.

5.2 Complementar

MORETTIN, Pedro e HAZZAN, Samuel. *Cálculo-funções de uma e várias variáveis*, Ed. Saraiva, São Paulo, 2003.
THOMAS, George. *Cálculo*. Ed. Addison Wesley, São Paulo, 2003.
SIMMONS, George. *Cálculo com Geometria Analítica*. Ed. Makron Books, São Paulo, 1987.
STEWART, James. *Cálculo*. Ed. Thomson, São Paulo, 2006.

Aprovado em 16/03/2010
Ata nº 003 /2010-DEMAT

Karina Worm Beckmann
Professora da Disciplina

Prof. José Roberto Costa
Chefe do Depto. de Matemática