

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPBG		CÁLCULO A VÁRIAS VARIÁVEIS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXT 7302	2º	2007	2º	GEXT 7301-Cálculo a Uma Variável GEXT 7501-Álgebra Linear I	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA				
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	4	0	0		
			72		

EMENTA

Funções reais de várias variáveis; Derivação de Funções de várias variáveis; Gradiente; Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange. Integrais Duplas e Triplas.

BIBLIOGRAFIA

1. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1982-1994,v. 1.
 2. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1982-1994, v.2.
 3. BORTOLOSSI, H. **Cálculo de Varias Variáveis - Uma Introdução a Teoria da Otimização**. 1ª ed. Rio de Janeiro, PUC-Rio, 2001.
- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003-2005.
 2. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books Pearson Education, 1987-1988, v.2.
 3. LANG, S. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975. 366p, v.1.
 4. LANG, S. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974. 366p, v.2.
 5. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo - volume III: cálculo diferencial: várias variáveis**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 250p, v.3.

OBJETIVOS GERAIS

Introduzir os principais conceitos relativos a continuidade de funções, diferenciabilidade, derivadas parciais de funções a várias variáveis reais, integrais duplas, triplas e suas aplicações.

METODOLOGIA

- aula expositiva.
- recursos audiovisuais.
- estudo dirigido.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Testes de verificação ensino-aprendizagem: prova escrita. Trabalhos práticos
Exercícios gráficos individuais realizados intra-classe
Exercícios gráficos individuais realizados extra-classe.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
<p style="text-align: center;">PROGRAMA</p> <p>1. Funções de \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 em \mathbb{R}:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definição e Domínio; 1.2. Gráfico de Funções de Duas Variáveis; 1.3. Curvas e Superfícies de Nível; 1.4. Limite, Continuidade e Derivadas Parciais; 1.5. Condições de Diferenciabilidade; 1.6. Plano Tangente e Reta Normal a Superfícies Que São Gráficos de Funções do \mathbb{R}^2; 1.7. Regra da Cadeia; 1.8. Gradiente, Vetor Normal e Plano Tangente a Superfícies de Nível, Vetor Tangente a Curvas Obtidas Como Interseção de Duas Superfícies de Nível; 1.9. Derivadas Direcionais, Derivadas Parciais de Ordem Superior. <p>2. Máximos e Mínimos de Funções de \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 em \mathbb{R}:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Pontos Críticos e Máximos e Mínimos Relativos; 2.2 Teste da Derivada Segunda, Para Funções de \mathbb{R}^2 em \mathbb{R}; 2.3 Máximos e Mínimos Absolutos; 2.4 Máximos e Mínimos Condicionados: Método dos Multiplicadores de Lagrange. <p>3. Integrais Múltiplas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Definição de Integral Dupla; 3.2 Integral Dupla e Integrais Iteradas para um Domínio Limitado e Fechado; 3.3 Aplicações da Integral Dupla; 3.4 Jacobiano e Mudança de Variáveis na Integral Dupla; 3.5 Definição de Integral Tripla; 3.6 Integral Tripla e Integrais Iteradas; 3.7 Aplicações da Integral Tripla; 3.8 Mudança de Variáveis na Integral Tripla (Coordenadas Cilíndricas e Coordenadas Esféricas).