

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

COLEGIADO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	CÁLCULO A VÁRIAS VARIÁVEIS

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXT7302IT	2º	2015	2º	GEXT7301IT – CÁLCULO A UMA VARIÁVEL GEXT7501IT – ÁLGEBRA LINEAR I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72
	4	0	0	

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS BÁSICAS (no mínimo 3):

- STEWART, James. **Cálculo: v. 2.** 7. ed. São Paulo: Editora Thompson Pioneira, 2009.
- PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis.** 3.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.
- ANTON, Howard. **Cálculo: um novo horizonte: v.II.** 8. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2004.
- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica: v. 2.** 3.ed. São Paulo: Harbra, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES (no mínimo 5):

- BORTOLOSSI, Humberto; **Cálculo de Várias Variáveis - Uma Introdução a Teoria da Otimização.** 1.ed. Rio de Janeiro, PUC-Rio, 2001.
- SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com Geometria Analítica: v. 2.** 1.ed. São Paulo: Makron Books Pearson Education, 2003.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo: v.II.** 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo: v.III.** 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.
- CRAIZER, Marcos. **Cálculo integral a várias variáveis.** 1. ed. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2002.

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

Aulas expositivas, recursos audiovisuais, estudo dirigido, pesquisas, exercícios individuais e em grupo.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Provas escritas, exercícios gráficos individuais realizados intraclasses e extraclasses, trabalhos práticos e seminários.

COORDENADOR COLEGIADO	
NOME	ASSINATURA
FABRÍCIO CARVALHO	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Gastão Luiz Videira Garcia Junior	

APROVADO PELO COLEGIADO EM: 09/09/2015

PROGRAMA

1. Funções reais a várias variáveis: Definição; Domínios; Gráficos; Curvas e superfícies de nível; Limite e continuidade.

2. Derivadas parciais: Definição; Diferenciabilidade; Plano tangente e reta normal; Regra da cadeia; Gradiente, vetor normal e plano tangente a superfícies de nível; vetor tangente a curvas obtidas como interseção de duas superfícies de nível; Derivadas direcionais; Derivadas de ordem superior.

3. Máximos e mínimos de funções reais a várias variáveis: Pontos críticos e máximos e mínimos relativos; Teste da segunda variável, para funções a duas variáveis; Máximos e mínimos absolutos; Máximos e mínimos condicionados: método dos Multiplicadores de Lagrange.

4. Integrais múltiplas: Integrais duplas; Integrais triplas; Teorema de Fubini; Mudança de Variáveis e o jacobiano; Mudança polar (em duas variáveis), cilíndricas e esféricas; Aplicações de integrais duplas e triplas.