

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CÁLCULO A VÁRIAS VARIÁVEIS	CÓDIGO: GEXT 7302IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 2º	CRÉDITOS: 4	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 72

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 4	DISCIPLINA: CÁLCULO A UMA VARIÁVEL	CÓDIGO: GEXT 7301IT
PRÁTICA: 0	DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR I	CÓDIGO: GEXT 7501IT
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

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.

EMENTA:

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

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

METODOLOGIA:

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

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

- Provas escritas, exercícios gráficos individuais realizados intraclasse e extraclasse, trabalhos práticos e seminários.

[Digite aqui]

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

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

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

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

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Gastão Luiz Videira Garcia Junior

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____