

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CÁLCULO A UMA VARIÁVEL	CÓDIGO: GEXT 7301IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 1º	CRÉDITOS: 5	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 90

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 5	DISCIPLINA: SEM PRÉ-REQUISITO	CÓDIGO: -
PRÁTICA: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

OBJETIVOS GERAIS:

Introduzir os principais conceitos relativos à continuidade, taxas de variação infinitesimal, integrais e cálculo de áreas de regiões delimitadas por uma curva.

EMENTA:

Números Reais, Funções Reais, Limites de Funções Reais e Continuidade, Derivação, Taxas Relacionadas, Teoremas de Rolle, do Valor Médio e L' Hôpital, Funções crescentes e decrescentes, convexidade, Máximos e Mínimos, Traçados de Gráficos, Integrais, Anti-Derivada, Soma de Riemman, Técnicas de Integração, Integrais Definidas, Integrais Impróprias, Aplicações de Integrais (áreas e volumes de sólidos de revolução).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Números reais e funções reais:** Reta Real, Operações Algébricas com Números Reais, Propriedades Básicas, Ordenação e a Relação de Ordem, Distância e o Conceito de Aproximação e Erro, Aproximação de Números Reais, Propriedades do Módulo e Desigualdades, Representação Decimal de Números Reais, Definição de Função, Gráficos, Função Composta, Funções Inversas, Funções Polinomiais, Funções Trigonométricas e Funções Exponenciais e Logarítmicas.
- Continuidade e Limite de Funções Reais.** Conceito de Continuidade, Teorema do Valor Intermediário, Definição de Limite de Funções Reais, Propriedades dos Limites, Limites Laterais, Comportamento Assintótico e Limites infinitos e no infinito.
- Derivada.** Conceito de Derivada, Interpretação geométrica da derivada, Derivada e Velocidade Instantânea, Propriedades (Regra da Soma, Regra do Produto e do Quociente, Derivada da Função Inversa, Regra da Cadeia), Derivada das Funções Trigonométricas, Derivadas das Funções Exponenciais e Logarítmicas e Derivadas de Ordem Superior.
- Aplicações da Derivada:** Método de Newton, Regra de L'Hôpital, Máximos e Mínimos em Intervalos Fechados, Traçados de Gráficos, Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio.
- Integral.** Soma de Riemman, Anti-Derivada, Definição-Integral Indefinida, Teorema Fundamental do Cálculo, Método da Substituição, Integração por Partes, Integrais Trigonométricas, Substituição Trigonométrica, Frações Parciais.
- Aplicações da Integral Definida.** Áreas, Volume de Um Sólido de Revolução, Volume de Um Anel de Revolução, Comprimento de Arco e Área de Uma Superfície de Revolução.
- Integrais Indefinidas.** Limites de Integração Infinito, Integrandos Infinitos em Intervalos Finitos e Teste da Comparação.

[Digite aqui]

METODOLOGIA:

- Aulas expositivas, pesquisas, exercícios individuais e em grupo.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

- Provas escritas, trabalhos práticos e seminários.

BIBLIOGRAFIA**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

1. STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed. v. 1. São Paulo: Editora Thompson Pioneira, 2010.
2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. v. I. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.
3. SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com Geometria Analítica**. 1. ed. v. 1. São Paulo: Macrom Books Pearson Education, 1996.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. MALTA, I.; PESCO, I.; LOPES, HÉLIO. **Cálculo a Uma Variável**. v. 1. Rio de Janeiro: Edições Loyola; Ed. PUC-Rio, 2002. (Coleção Matmídia).
2. THOMAS, George B. **Cálculo**. 11. ed. v. 1. São Paulo: Editora Pearson Education, 2008.
3. SANTOS, A. R; BIANCHINI, W. **Aprendendo Cálculo com Maple. Cálculo de Uma Variável**. Rio de Janeiro Ed. LTC-2002
4. ANTON, H. **Cálculo: Um Novo Horizonte**. vol.1. 6.ed. Porto Alegre: Bookman - 2000.
5. KREYSZIG, Erwin. **Matemática Superior**. Vol, I, LTC Editora S/A, Rio de Janeiro, 1981.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Ana Luísa Carvalho Furtado

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____