UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2012**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1631 - MATEMÁTICA I**
Turma	**EAI-LI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**136**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Funções e gráficos. Limites e Continuidade. Derivadas. Diferencial. Taxa de variação. Teorema do valor médio e suas aplicações: máximos e mínimos. Integral definida e teorema fundamental do cálculo. Métodos de Integração. Integrais Impróprias. Aplicações de derivadas e integrais.

I. Objetivos

Familiarizar o aluno com noções de Cálculo Diferencial e Integral, não apenas como teoria matemática, mas, como ferramentas de análise que são indispensáveis ao exercício de atividade profissional e científica em áreas da Física,Engenharia, Biologia, Economia, Tecnologia, etc.
Desenvolver nos alunos a capacidade de interpretar e resolver problemas por processos algébricos e analíticos.

II. Programa

2.1.FUNÇÕES E GRÁFICOS
2.1.1 Introdução: revisão de matemática básica, números reais, valor absoluto, intervalos.
2.1.2 Funções de uma variável real: conceito, definição e domínio.
2.1.3 Funções elementares: polinomiais, racionais, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas; funções compostas e função inversa.
2.2 LIMITES E CONTINUIDADE
2.2.1 Conceito e definição.
2.2.2 Operações com limites.
2.2.3 Propriedades dos limites.
2.2.4 Limites das funções elementares.
2.2.5 Limites laterais.
2.2.6 Continuidade.
2.2.7 Limites infinitos.
2.2.8 Limites no infinito.
2.2.9 Limites fundamentais.
2.3 DERIVADAS
2.3.1 Conceito e definição de derivada.
2.3.2 Interpretação geométrica da derivada.
2.3.3 Regras de derivação.
2.3.4 Derivadas das funções elementares.
2.3.5 Diferenciais.
2.3.6 Regra da cadeia.
2.3.7 Derivada de funções implícitas.
2.3.8 Derivadas de ordem superior.
2.3.9 Teorema do valor médio e aplicações.
2.3.10Fórmulas de Taylor.
2.4 INTEGRAIS
2.4.1 Integrais: noções, integrais indefinidas.
2.4.2 Integrais imediatas.
2.4.3 Métodos de integração por substituição, por partes e decomposição em frações parciais.
2.4.4 Integral de Riemann.
2.4.5 Teorema fundamental do cálculo.
2.5 APLICAÇÕES DE DERIVADAS E INTEGRAIS
2.5.1 Aplicações da derivada: velocidade e aceleração;
2.5.2 Taxa de variação;
2.5.3 Estudo da variação das funções;
2.5.4 Esboço de gráficos,
2.5.5 Problemas de otimização.
2.5.6 Aplicações da integral definida: área de figuras planas.
2.6 INTEGRAIS IMPRÓPRIAS
2.6.1 Noções;
2.6.2 Cálculo de alguns tipos de integrais impróprias.

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e de exercícios.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2012**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1631 - MATEMÁTICA I**
Turma	**EAI-LI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**136**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

IV. Formas de Avaliação

Provas e lista de exercícios.

V. Bibliografia

Básica

STEWART, J. Cálculo, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2006.
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, Rio de Janeiro, 2000, vol. 1.

Complementar

ANTON, H. Cálculo: Um Novo Horizonte, Bookman, Porto Alegre, 2000.
BOULOS P. Cálculo Diferencial e Integral, Makron, São Paulo, 1999.
FLEMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. Cálculo A, Makron, São Paulo, 1998.
LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, São Paulo, 1986.
SWOKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica, Makron, São Paulo, 1994, vol.2.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: .
Data: 13/11/2012