



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Disciplina: Matemática Aplicada à Administração I

2. Código: ED0178

Caráter: obrigatória (X) optativa ()

Número de Semanas:	Número de Créditos:	Carga Horária Total:	Carga Horária:		
			Teórica	Prática	EaD
16	4	64	64	-	-

3. Pré-requisito: Não tem

4. Objetivo(s):

- 4.1 Adquirir conhecimentos que permitam compreender e resolver problemas matemáticos no âmbito da Administração;
- 4.2 Desenvolver a capacidade de identificar e aplicar métodos matemáticos na compreensão e estudo de fenômenos em Administração;
- 4.3 Desenvolver as competências necessárias para o estudo completo de funções, para a otimização de funções e para a integração de funções.

5. Ementa: Introdução à matemática para a administração. Generalidades sobre funções: domínio e contradomínio, pontos de interseção com os eixos coordenados, simetria do gráfico, injetividade e sobrejetividade. Funções polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas. Limites: definição de limite segundo Heine, limites laterais, limites envolvendo infinito e indeterminações, assíntotas ao gráfico de uma função. Continuidade: continuidade de uma função num ponto e num intervalo, continuidade lateral, propriedades das funções contínuas e teorema de Bolzano-Cauchy. Derivadas: definição de derivada, derivadas laterais, derivabilidade e continuidade e regras de derivação. Aplicações das derivadas: monotonia, extremos relativos, concavidades e pontos de inflexão de uma função, resolução de problemas de otimização em Administração. Noção de primitiva/integral indefinido. Regras de integração. Métodos de integração: integração por partes e por substituição. Integração de funções racionais. Integral definido. Teorema fundamental do Cálculo Integral. Cálculo de áreas entre curvas. Integral impróprio. Aplicações de Integrais em Administração.

6. Descrição do Conteúdo

6.1 – Revisão sobre Conjuntos e Funções e Gráficos

- 1 – Conjuntos e Conjuntos Numéricos;
- 2 – Generalidades sobre Funções: Domínio, Contradomínio e Imagem; Gráfico de Funções; Tipos de Simetria;
- 3 – Funções Polinomiais, Racionais, Exponenciais, Logarítmicas e Modular.

6.2 – Limite e Continuidade

- 1 - Limite de uma Função: Teorema da Unicidade do Limite.
- 2 - Teoremas sobre Limites de Funções.
- 3 - Limites Laterais;
- 4 - Limites Infinitos e Limites no Infinito;
- 5 - Continuidade de uma Função em um Ponto;

6.3 – Derivadas

1 – A Reta Tangente e a Derivada;

2 - Derivabilidade e Continuidade;

i. - Teoremas sobre Derivação de Funções;

ii. - Derivadas de Ordem Superior;

iii. - Problemas de Otimização: Máximos e Mínimos; Teste da Derivada Primeira para Extremos Relativos; Concavidade e Pontos de Inflexão; Teste da Derivada Segunda para Extremos Relativos; Aplicações em Administração Relativos;

b. - Integrais

i. – Noção de Primitiva e Integral indefinida;

ii. - Teoremas sobre Integração de Funções;

iii. - Integral Definida e Teorema Fundamental do Cálculo;

iv. - Integrais Impróprias;

v. - Aplicações em Administração.

7. Bibliografia:

7.1 Básica:

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª edição; Ed HARBRA; São Paulo, 2002.

7.2 Complementar:

CHIANG, Alpha C.; Wainwright, Kevin. **Matemática para Economistas**. 4ª Edição; Rio de Janeiro: Ed Elsevier, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Matemática para Administração**. Rio de Janeiro: Ed LTC, 2002.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. vol. 1; 5ª Edição; Rio de Janeiro: Ed LTC, 2008.

8. Avaliação de Aprendizagem:

1ª AP: Após o tópico de Limites e Continuidade;

2ª AP: Após o tópico de Derivadas.

3ª AP: Após o tópico de Integral.

AF: Derivada e Integral.