



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Disciplina:
Cálculo A

Código:
IEM111

Carga Horária	Teórica	Prática	Total
Semanal	06	00	06
Total	90	00	90

Nº de créditos:
6.6.0

Pré-Requisitos:

Código:

Ementa:

Gráficos e Curvas. A Derivada. A Regra da Cadeia. O Teorema do Valor Médio. Funções Inversas. Integração. Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais Impróprias. Algumas Técnicas de Integração. Algumas Aplicações de Integrais. Fórmulas de Taylor. Séries

Cursos para os quais é oferecida:

Desenho Industrial	OBR

indicar se é OBR - Obrigatória
 OPT - Optativa

Programa:

I – Introdução

- 1.1. Os Números Reais;
- 1.2. Funções;
- 1.3. Gráficos e Curvas;
- 1.4. Limite e Continuidade.

II – A Derivada

- 2.1. A Derivada;
- 2.2. Regras Fundamentais para a Derivação;
- 2.3. Regra da Cadeia;
- 2.4. Derivadas Sucessivas;
- 2.5. Funções Trigonométricas e suas Derivadas;
- 2.6. Funções Inversas e suas Derivadas;
- 2.7. As Funções Logarítmicas e Exponenciais e suas Derivadas.

III – Aplicações das Derivadas

- 3.1. Taxas de variações;
- 3.2. Máximos e Mínimos;
- 3.3. O Teorema do Valor Médio;
- 3.4. Esboços de Curvas.

IV – Integração

- 4.1. A Integral Indefinida;
- 4.2. A Integral Definida;
- 4.3. Teorema Fundamental do Cálculo;
- 4.4. Propriedades Básica;
- 4.5. Propriedade da Integral;
- 4.6. Técnicas de Integração.

V – Aplicações de Integral

- 5.1. Comprimento de Curva;
- 5.2. Área em Coordenadas Polares;
- 5.3. Volume de Revolução.

VI – A Fórmula de Taylor e Séries

- 6.1. A Fórmula de Taylor;
- 6.2. Avaliação do Termo Complementar;
- 6.3. A Fórmula de Taylor das Funções Logarítmica e Exponencial;
- 6.4. Séries Convergentes;
- 6.5. O Teste da razão e o Teste da Integral para Convergência de Séries;
- 6.6. Séries de Potências;
- 6.7. Derivação e Integração de Séries de Potências.

Bibliografia:

- ÁVILA, G.S.S. *Cálculo - Vol. 1.* : Livro Técnico e Científico.
- GUIDORIZZI, H. *Um curso de cálculo diferencial e integra - , Vol 1.* Livro Técnico e Científico.