

PROGRAMA DE DISCIPLINA

FUNDAMENTOS DE CÁLCULO					Código MTM500
Departamento: MATEMÁTICA Unidade: ICEB				Duração/Semanas 15	Carga Horária Semestral 60
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Estágio 00	Créditos 04	PRÉ-REQUISITOS ---
Ementa: Números reais, Funções reais de uma variável, Limites e continuidade, Derivadas e aplicações, Integração e aplicações.					

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. NÚMEROS REAIS <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Conjuntos numéricos 1.2 Intervalos 1.3 Valor absoluto 1.4 Equações e inequações de 1º e 2º graus 1.5 Equações e inequações modulares 2. FUNÇÕES <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Definições, gráficos, operações 2.2 As funções: constante, identidade, 1º grau, quadrática, módulo, polinomial e racional 2.3 Funções pares e funções ímpares 2.4 Funções periódicas 2.5 Funções inversas 2.6 As funções: exponencial, logarítmica, trigonométrica e trigonométrica inversa 3. LIMITE E CONTINUIDADE <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Noção intuitiva, definições 3.2 Teoremas: unicidade, confronto e conservação do sinal 3.3 Propriedade dos limites 3.4 Limites laterais, limites infinitos, limites no infinito 3.5 Propriedades dos limites “envolvendo” infinito 3.6 Limites trigonométricos 3.7 Limites da função exponencial 3.8 Limites da função logarítmica 3.9 Limites fundamentais 3.10 Continuidade 3.11 Propriedades das Funções Contínuas 4. DERIVADA <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Derivada de uma função num ponto 4.2 Interpretação geométrica e cinemática da derivada 4.3 Derivadas laterais 4.4 Derivada de uma função (função derivada) 4.5 Continuidade de funções deriváveis | <ol style="list-style-type: none"> 4.6 Regras de derivação 4.7 Derivada da função composta (Regra da Cadeia) 4.8 Derivadas da função inversa 4.9 Derivadas das funções: exponencial, logarítmica, exponencial composta, trigonométrica e trigonométrica inversa 4.10 Derivadas sucessivas 4.11 Derivada implícita 5. APLICAÇÕES DA DERIVADA <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Taxa de variação 5.2 Estudo do comportamento das funções <ol style="list-style-type: none"> 5.2.1 Máximos, mínimos e pontos críticos 5.2.2 Os teoremas de: Fermat, Valor Extremo, Rolle e Valor Médio 5.2.3 Funções crescentes e decrescentes 5.2.4 Critérios de determinação dos extremos de uma função 5.2.5 Concavidade e pontos de inflexão 5.2.6 Assíntotas horizontais e verticais 5.2.7 Esboço de gráficos de funções 5.2.8 Problemas de maximização e minimização 6. INTEGRAÇÃO <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Integral indefinida 6.2 Propriedades da integral indefinida 6.3 Tabelas de integrais imediatas 6.4 Métodos de integração (substituição, por partes) 6.5 Integral definida 6.6 Propriedades da integral definida 6.7 Teorema Fundamental do Cálculo 6.8 Cálculo de áreas 6.9 Aplicações |
|--|--|

BIBLIOGRAFIA

TÍTULO DA OBRA

AUTOR

- [1] Cálculo A
[2] Fundamentos de Matemática Elementar vol 1

FLEMMING, D.; GONÇALVES, M.B.
IEZZI, G. e outros

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

2

[3] Fundamentos de Matemática Elementar vol 8	IEZZI, G. e outros
[4] Cálculo Diferencial e Integral vol 1	G.S.A.
[5] Cálculo com Geometria Analítica vol 1	LEITHOLD, L.
[6] Cálculo com Geometria Analítica vol 1	SIMMONS, G.F.

Aprovado pelo Colegiado de Curso: COMAT
Reunião: Data:24/08/2006

Resolução CEPE: N°
Data: