UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**						Código **MTM122**
Departamento: MATEMÁTICA Unidade: ICEB					Duração/Semanas 15	Carga Horária Semestral **90**
Carga Horária Semanal	Teórica 06	Prática 00	Estágio 00	Créditos **06**	PRÉ-REQUISITOS **---**	

Ementa: Números Reais; Funções; Limites; Continuidade; Derivada e aplicações; A Integral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. NÚMEROS REAIS
   - 1.1 Conjuntos Numéricos
   - 1.2 Propriedades e Operações
   - 1.3 Inequações
   - 1.4 Valor absoluto
2. FUNÇÕES E GRÁFICOS
   - 2.1 Função de primeiro grau
   - 2.2 Função de segundo grau
   - 2.3 Funções trigonométricas
   - 2.4 Função exponencial
   - 2.5 Funções hiperbólicas
   - 2.6 Funções compostas
   - 2.7 Funções inversas
3. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADA
   - 3.1 Limite e continuidade
   - 3.2 Limites laterais
   - 3.3 Limites no infinito
   - 3.4 Limites infinitos
   - 3.5 Propriedades do limite e da continuidade
   - 3.6 Limites fundamentais
   - 3.7 Funções deriváveis
   - 3.8 Retas tangentes e retas normais a uma curva
   - 3.9 A diferencial de uma função
4. FUNÇÕES E SUAS DERIVADAS
   - 4.1 Regras de derivação
   - 4.2 Derivada das funções trigonométricas e exponencial
   - 4.3 Derivada da função inversa
   - 4.4 Derivada das funções trigonométricas inversas e logarítmica
5. APLICAÇÕES DA DERIVADA
   - 5.1 Máximos e mínimos de funções
   - 5.2 Teorema do Valor Médio
   - 5.3 Regra de L´Hospital
   - 5.4 Crescimento e concavidade de funções
   - 5.5 Gráficos de funções
   - 5.6 Problemas de máximos e mínimos
   - 5.7 Taxa de variação
6. A INTEGRAL
   - 6.1 A integral indefinida e suas propriedades
   - 6.2 A integral definida e suas propriedades
   - 6.3 Área de regiões planas
   - 6.4 Teorema Fundamental do Cálculo
7. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO
   - 7.1 Integração por substituição
   - 7.2 Integração por partes
   - 7.3 Integração por frações parciais
   - 7.4 Integração de potências e produtos de funções trigonométricas
   - 7.5 Integração por substituições inversas.

BIBLIOGRAFIA

TÍTULO DA OBRA	AUTOR
[1] O cálculo com Geometria Analítica, volume I	LEITOHOLD, Louis.
[2] Cálculo com Geometria Analítica, volume I	SIMMONS, George F.
[3] Cálculo Vol I	MUNEM, Mustafa A.; FLEMING, David J.
[4] Um Curso de Cálculo Vol I	BUCIDORIZZI, H.L.
[5] Cálculo I	ÁVILA, Geraldo S.S.
[6] Introdução ao Cálculo Vol I	BOULOS, Paulo

Aprovado pelo Colegiado de Curso: COMAT Reunião: Data:	Resolução CEPE: Nº Data: