



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

Nome do componente curricular em português: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		Código: MTM122	
Nome do componente curricular em inglês: DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS I			
Modalidade de oferta: <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> semipresencial <input type="checkbox"/> a distância			
Carga horária semestral		Carga horária semestral	
Total 90 horas	Extensionista 0 horas	Teórica 6 horas/aula	Prática 0 horas/aula
Ementa: Números reais. Funções. Limites. Continuidade. Derivadas e aplicações. A integral.			
Conteúdo programático: I. Números Reais I.1. Conjuntos numéricos. I.2. Propriedades e operações. I.3. Inequações. I.4. Valor absoluto. II. Funções e Gráficos: II.1. Função de 1º grau. II.2. Função de 2º grau. II.3. Funções trigonométricas. II.4. Função exponencial. II.5. Funções hiperbólicas II.6. Função composta. II.7. Funções inversas. III. Limite, Continuidade e Derivada III.1. Limite e continuidade. III.2. Limites laterais. III.3. Limites no infinito. III.4. Limites infinitos. III.5. Propriedades do limite e da continuidade. III.6. Limites fundamentais. III.7. Funções deriváveis. III.8. Retas tangente e normal a uma curva. III.9. A diferencial de uma função. IV. Funções e suas Derivadas IV.1. Regras de derivação IV.2. Derivada de funções trigonométricas e exponencial IV.3. Derivada da função inversa IV.4. Derivada das funções trigonométricas inversas e logarítmica			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

V. Aplicações da Derivada
V.1. Máximos e mínimos de funções
V.2. Teorema do valor médio
V.3. Regra de L' Hospital
V.4. Crescimento e concavidade de funções
V.5. Gráfico de funções
V.6. Problemas de máximos e mínimos
V.7. Taxa de variação
VI. A integral
VI.1. A integral indefinida e suas propriedades
VI.2. A integral definida e suas propriedades
VI.3. Área de regiões planas
VI.4. Teorema Fundamental do Cálculo
VII. Técnicas de Integração
VII.1. Integração por substituição
VII.2. Integração por partes
VII.3. Integração por frações parciais
VII.4. Integração de potências e produtos de funções trigonométricas
VII.5. Integração por substituições inversas.

Bibliografia básica:

- 1 * O cálculo com geometria analítica – vol. I Louis Leithold
- 2 * Cálculo com geometria analítica – vol. I George F. Simmons
- 3 * Cálculo – vol. I Mustafa A. Numem e David J. Fleming
- 4 * Um curso de cálculo – vol. I H. L. Guidorizzi
- 5 * Cálculo I Geraldo S. S. Ávila
- 6 Introdução ao cálculo – vol. I Paulo Boulos
- 7 * Cálculo A Diva M. Flemming e Mírian B. Gonçalves

Bibliografia complementar: