



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



**UFOP**

Universidade Federal  
de Ouro Preto

<b>Nome do componente curricular em português:</b> CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II		<b>Código:</b> <b>MTM123</b>	
<b>Nome do componente curricular em inglês:</b> DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS II			
<b>Modalidade de oferta:</b> <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> semipresencial <input type="checkbox"/> a distância			
<b>Carga horária semestral</b>		<b>Carga horária semestral</b>	
<b>Total</b> 60 horas	<b>Extensionista</b> 0 horas	<b>Teórica</b> 4 horas/aula	<b>Prática</b> 0 horas/aula
<b>Ementa:</b> Aplicações da integral. Integrais impróprias. Seqüências e séries infinitas. Superfícies – Quádricas. Aproximações de funções por polinômios. Funções reais de várias variáveis.			
<b>Conteúdo programático:</b> I. Aplicações da Integral: I.1. Área de regiões planas. I.2. Comprimento de curvas. I.3. Volume de sólidos de revolução. I.4. Área de superfícies de revolução. I.5. Outras aplicações. II. Integrais Impróprias: II.1. Aplicações. III. Seqüências de Séries Numéricas: III.1. Limite de seqüências. III.2. Critérios de convergência para séries numéricas. III.3. Propriedades da convergência de séries. III.4. Valor aproximado do limite de séries. IV. Séries de Potências: IV.1. Intervalos de convergência. IV.2. Derivação de séries de potências. IV.3. Integração de séries de potências. V. Aproximação de Funções por Polinômio: V.1. Polinômios e séries de Taylor. V.2. Representação de funções por uma série de Taylor. V.3. Conceitos gerais de séries de funções. VI. Superfícies: VI.1. Planos. VI.2. Superfícies cilíndricas. VI.3. Superfícies quádricas. VI.4. Superfícies de revolução. VIII.1 Derivadas parciais; VIII.2 A diferencial;			



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

## PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

### PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal  
de Ouro Preto

VIII.3 Regra da cadeia;  
VIII.4 A derivada direcional e gradiente;  
VIII.5 Planos tangentes à superfícies;  
VIII.6 Derivadas parciais de ordem superior;  
VIII.7 Extremos de funções.  
VII. Funções Reais de Várias Variáveis:  
VII.1. Domínio.  
VII.2. Imagem.  
VII.3. Gráfico.  
VII.4. Limite.  
VII.5. Continuidade.  
VII.6. Propriedades.  
VIII. Diferenciabilidade de Funções Reais de Várias Variáveis:

#### **Bibliografia básica:**

- 1 Cálculo e geometria analítica – vol. II Thomas / Finney
- 2 \* O cálculo com geometria analítica – vol. I e II Louis Leithold
- 3 Cálculo com geometria analítica - vol. II George F. Simmons
- 4 Cálculo – vol. I e II Nunem / Foullis
- 5 Introdução ao cálculo – vol. II e III Paulo Boulos

#### **Bibliografia complementar:**