



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO



PROGRAMA DE DISCIPLINA

<b>Nome do Componente Curricular em português:</b> Cálculo Diferencial e Integral II		<b>Código:</b> MTM123
<b>Nome do Componente Curricular em inglês:</b> Differential and Integral Calculus II		
<b>Nome e sigla do departamento:</b> Departamento de Computação (DECOM)		<b>Unidade acadêmica:</b> ICEB
<b>Carga horária semestral:</b> 60 horas	<b>Carga horária semanal teórica:</b> 4 horas/aula	<b>Carga horária semanal prática:</b> -
<b>Ementa:</b> Aplicações da Integral. Integral Imprópria. Sequências infinitas e Séries Numéricas. Séries de Potências. Superfícies quádricas e de revolução. Funções Reais de várias variáveis.		
<b>Conteúdo Programático:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicações da Integral<ul style="list-style-type: none"><li>• Área de regiões planas;</li><li>• Comprimento de curvas;</li><li>• Volume de sólidos de revolução;</li><li>• Área de superfícies de revolução;</li><li>• Outras aplicações.</li></ul></li><li>• Integrais Impróprias e Aplicações.</li><li>• Sequências e Séries Numéricas<ul style="list-style-type: none"><li>• Limite de seqüências;</li><li>• Critérios de convergência para séries numéricas;</li><li>• Propriedades da convergência de séries;</li><li>• Valor aproximado ao limite de séries.</li></ul></li><li>• Séries de Potências<ul style="list-style-type: none"><li>• Intervalos de convergência;</li><li>• Derivação e integração de séries de potências;</li></ul></li><li>• Aproximação de Funções por Polinômio<ul style="list-style-type: none"><li>• Polinômios e séries de Taylor;</li><li>• Representação de funções por sua série de Taylor;</li><li>• Conceitos gerais de séries de funções.</li></ul></li><li>• Superfícies<ul style="list-style-type: none"><li>• Planos;</li><li>• Superfícies cilíndricas;</li><li>• Superfícies quadráticas;</li><li>• Superfícies de revolução.</li></ul></li><li>• Funções Reais de Várias Variáveis<ul style="list-style-type: none"><li>• Domínio, Imagem e Gráfico;</li><li>• Limite;</li></ul></li></ul>		

- Continuidade;
- Propriedades.
- Diferenciabilidade de Funções Reais de Várias Variáveis
- Derivadas parciais;
- A diferencial;
- Regra da cadeia;
- A derivada direcional e gradiente;
- Planos tangentes às superfícies;
- Derivadas parciais de ordem superior;
- Extremos de funções.

**Bibliografia Básica:**

- SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica Vol. 2. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1988.
- STEWART, J. Cálculo. v. 1. 6. ed. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 2009.
- STEWART, J. Cálculo v. 2. 6. ed. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

- ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. v. 2. 6. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.
- LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 2. São Paulo: Editora Harbra, 1994.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 1. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1988.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. v. 2. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1987.
- THOMAS, G. B. et al. Cálculo Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2002.