



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

MAT243 Cálculo Diferencial e Integral III

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 6		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	6	0	6
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	90	0	90

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MAT143 e ((MAT152 e MAT137*) ou MAT135)

Ementa

Funções de várias variáveis. Integrais duplas e triplas. Função Vetorial. Cálculo vetorial.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Elétrica	Obrigatória	3
Física(BAC)	Obrigatória	3
Física(LIC)	Obrigatória	3
Licenciatura em Física(LIC)	Obrigatória	3
Licenciatura em Matemática(LIC)	Obrigatória	4
Matemática(BAC)	Obrigatória	4
Matemática(LIC)	Obrigatória	4



MAT243 Cálculo Diferencial e Integral III

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Funções de várias variáveis 1.1. Domínio, imagem e gráfico de funções de várias variáveis 1.2. Curva de nível 1.3. Limites e continuidade 1.4. Derivadas parciais 1.5. Diferenciabilidade 1.6. Regras de cadeia 1.7. Planos tangentes 1.8. Diferenciais totais 1.9. Derivadas direcionais 1.10. Gradiente de funções de duas ou mais variáveis 1.11. Extremos de funções de várias variáveis 1.12. Teste da 2ª derivada 1.13. Teoremas da função inversa e da função implícita	28
2	Integrais duplas e triplas 2.1. Integrais duplas e aplicações 2.2. Teorema de Fubini (enunciado) 2.3. Mudança de variáveis na integral dupla (coordenadas polares e gerais) 2.4. Integrais triplas e aplicações 2.5. Mudança de variáveis na integral tripla e aplicações 2.6. Mudança de variáveis na integral tripla (coordenadas cilíndricas, esféricas e gerais)	28
3	Função Vetorial 3.1. Funções vetoriais e curvas espaciais 3.2. Derivadas e integrais de funções vetoriais 3.3. Comprimento de curva parametrizada; espaço percorrido	6
4	Cálculo vetorial 4.1. Campos vetoriais 4.2. Integrais de linha 4.3. Teorema fundamental para integrais de linha 4.4. Campos vetoriais conservativos 4.5. Rotacional e divergente 4.6. Teorema de Green 4.7. Integrais de superfície 4.8. Teorema de Gauss e Stokes 4.9. Aplicações	28



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MAT243 Cálculo Diferencial e Integral III

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - ANTON, H. Cálculo um Novo Horizonte, Vol. 2, Porto Alegre: Bookman, 2007. [Exemplares disponíveis: 15]
- 2 - BOULOS, P. Introdução ao cálculo. Vol. 3, 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. [Exemplares disponíveis: 11]
- 3 - GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, Vol. 3 Rio de Janeiro: LTC, 2004. [Exemplares disponíveis: 78]
- 4 - GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, Vol. 2 Rio de Janeiro: LTC, 2004. [Exemplares disponíveis: 100]
- 5 - PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Calculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis, Rio de Janeiro: UFRJ, 2008. [Exemplares disponíveis: 15]

Bibliografia Complementar:

- 6 - KREYSZIG, E. Matemática Superior, Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. [Exemplares disponíveis: 29]
- 7 - LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, São Paulo: Harbra, 1994. [Exemplares disponíveis: 48]
- 8 - SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, São Paulo: McGraw-Hill, 1987. [Exemplares disponíveis: 17]
- 9 - STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Thomson Learning, 2010. [Exemplares disponíveis: 5]
- 10 - SWOKOWSKI, E W. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, São Paulo: Makron Books, 1995. [Exemplares disponíveis: 44]
- 11 - THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 2, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009. [Exemplares disponíveis: 22]