



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**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**

<b>Curso</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>
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



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**MAT243 Cálculo Diferencial e Integral III**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Teóricas</b>	<b>Horas/Aula</b>
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**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
PRÓ REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**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]