



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

MAT143 Cálculo Diferencial e Integral II

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)*

MAT141

Ementa

Regra de L'Hospital. Integrais impróprias e aplicações. Equações paramétricas e coordenadas polares. Sequências e séries infinitas. Séries de potências. Introdução as Séries de Fourier.

Oferecimento aos Cursos

| Curso | Modalidade | Período |
|---------------------------------|-------------------|----------------|
| Engenharia Elétrica | Obrigatória | 2 |
| Física(BAC) | Obrigatória | 2 |
| Física(LIC) | Obrigatória | 2 |
| Licenciatura em Física(LIC) | Obrigatória | 2 |
| Licenciatura em Matemática(LIC) | Obrigatória | 3 |
| Matemática(BAC) | Obrigatória | 3 |
| Matemática(LIC) | Obrigatória | 3 |



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MAT143 Cálculo Diferencial e Integral II

| Seq | Aulas Teóricas | Horas/Aula |
|-----|---|------------|
| 1 | Regra de L'Hospital 1.1. As formas indeterminadas de $0/0$ e $8/8$ 1.2. Outras formas independentes | 8 |
| 2 | Integrais impróprias e aplicações 2.1. Integrais com limites de integração infinitos 2.2. Integrais com integrandos descontínuos 2.3. Critérios de convergência de integrais | 10 |
| 3 | Equações paramétricas e coordenadas polares 3.1. Curvas definidas por equações paramétricas 3.2. Cálculo com curvas paramétricas 3.3. Coordenadas polares 3.4. Áreas e comprimentos em coordenadas polares | 10 |
| 4 | Sequências e séries infinitas 4.1. Definição de sequência 4.2. Subsequências 4.3. Convergência de sequência 4.4. Principais critérios de convergência 4.4.1. Confronto e convergência monótona 4.5. Critérios de divergência 4.6. Definição de séries 4.7. Convergência de série 4.8. Testes de convergência 4.8.1. Da comparação 4.8.2. Da razão 4.8.3. Da raiz 4.8.4. Da integral 4.9. Séries alternadas 4.10. Teorema da estimativa do resto 4.11. Convergência absoluta e condicional 4.12. Rearranjos | 32 |
| 5 | Séries de potências 5.1. Definição 5.2. Raio e intervalo de convergência 5.3. Derivação e integração 5.4. Série de Taylor com resto | 22 |



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

| | | |
|---|--|---|
| | 5.5. Representação de funções por séries e o teorema do resto 5.6. Série binomial 5.7. Aplicações | |
| 6 | Introdução as Séries de Fourier 6.1. Séries de Fourier de uma função 6.2. Teoremas de Convergência | 8 |



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MAT143 Cálculo Diferencial e Integral II

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS S. Cálculo, Vol. 1. 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2007. [Exemplares disponíveis: 15]
- 2 - ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS S. Cálculo, Vol. 2. 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2007. [Exemplares disponíveis: 15]
- 3 - BOULOS, P. Introdução ao cálculo. Vol. 1, 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. [Exemplares disponíveis: 22]
- 4 - BOULOS, P. Introdução ao cálculo. Vol. 2, 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. [Exemplares disponíveis: 22]
- 5 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol.1, Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 93]
- 6 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 100]
- 7 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 23]

Bibliografia Complementar:

- 8 - LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 2002. [Exemplares disponíveis: 61]
- 9 - LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. Vol. 2. São Paulo: Harbra, 2002. [Exemplares disponíveis: 48]
- 10 - SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1, São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1987. [Exemplares disponíveis: 21]
- 11 - SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 2, São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1987. [Exemplares disponíveis: 17]
- 12 - STEWART, J. Cálculo. Vol. 1 São Paulo: Thomson Learning, 2002. [Exemplares disponíveis: 5]
- 13 - STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Thomson Learning, 2002. [Exemplares disponíveis: 5]
- 14 - SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. Makron Books, 1995. [Exemplares disponíveis: 40]



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

15 - SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1995. [Exemplares disponíveis: 44]

16 - THOMAS, G. B. Cálculo, Vol. 1, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009. [Exemplares disponíveis: 18]

17 - THOMAS, G. B. Cálculo, Vol. 2, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009. [Exemplares disponíveis: 22]