

Programa Analítico de Disciplina

MAT 143 - Cálculo Diferencial e Integral II

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 6

Carga horária semestral: 90h

Carga horária semanal teórica: 6h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

- Compreender e utilizar os conceitos e técnicas fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral, tais como integrais, curvas, sequências e séries. Dentre os quais, alguns serão abordados visando desenvolver a habilidade de aplicá-los na resolução de problemas em várias áreas de conhecimento.

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.

Pré e correquisitos

MAT 141

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	2
Engenharia Física	2
Física - Bacharelado	2
Física - Licenciatura (Integral)	2
Licenciatura em Matemática	3
Matemática - Bacharelado	3
Matemática - Licenciatura (Integral)	3

Oferecimentos optativos

Não definidos

MAT 143 - Cálculo Diferencial e Integral II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Regra de L'Hospital 1. As formas indeterminadas de $0/0$ e $?\/?$ 2. Outras formas independentes	8h	0h	0h	0h	8h
2. Integrais impróprias e aplicações 1. Integrais com limites de integração infinitos 2. Integrais com integrandos descontínuos 3. Critérios de convergência de integrais	10h	0h	0h	0h	10h
3. Equações paramétricas e coordenadas polares 1. Curvas definidas por equações paramétricas 2. Cálculo com curvas paramétricas 3. Coordenadas polares 4. Áreas e comprimentos em coordenadas polares	10h	0h	0h	0h	10h
4. Sequências e séries infinitas 1. Definição de sequência 2. Subsequências 3. Convergência de sequência 4. Principais critérios de convergência 5. Confronto e convergência monótona 6. Critérios de divergência 7. Definição de séries 8. Convergência de série 9. Testes de convergência 10. Da comparação 11. Da razão 12. Da raiz 13. Da integral 14. Séries alternadas 15. Teorema da estimativa do resto 16. Convergência absoluta e condicional 17. Rearranjos	32h	0h	0h	0h	32h
5. Séries de potências 1. Definição 2. Raio e intervalo de convergência 3. Derivação e integração 4. Série de Taylor com resto 5. Representação de funções por séries e o teorema do resto 6. Série binomial 7. Aplicações	22h	0h	0h	0h	22h
6. Introdução as Séries de Fourier 1. Séries de Fourier de uma função 2. Teoremas de Convergência	8h	0h	0h	0h	8h
Total	90h	0h	0h	0h	90h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JBOQ.DZ7W.ES7X

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

MAT 143 - Cálculo Diferencial e Integral II

Bibliografias básicas

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

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 2002.	61
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. Vol. 2. São Paulo: Harbra, 2002.	48
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1, São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1987.	21
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 2, São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1987.	17
STEWART, J. Cálculo. Vol. 1 São Paulo: Thomson Learning, 2002.	5
STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Thomson Learning, 2002.	5
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. Makron Books, 1995.	40
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1995.	44
THOMAS, G. B. Cálculo, Vol. 1, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009.	18
THOMAS, G. B. Cálculo, Vol. 2, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009.	22