

Programa Analítico de Disciplina

MAT 241 - Cálculo III

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

- Estudar a geometria analítica espacial, incluindo as equações paramétricas da reta e a equação do plano.
- Investigar a noção de função de várias variáveis e suas propriedades, como a continuidade e a diferenciabilidade, utilizando-as na resolução de problemas de otimização.
- Calcular as integrais duplas e triplas e ilustrar o uso delas em algumas aplicações.

Ementa

Curvas no espaço R^3 . Funções de várias variáveis. Integrais duplas e triplas. Integrais de linha.

Pré e correquisitos

(MAT 135* ou MAT 137*) e (MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência da Computação	3
Engenharia Agrícola e Ambiental	4
Engenharia Ambiental	4
Engenharia Civil	3
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	3
Engenharia de Alimentos	4
Engenharia de Produção	3
Engenharia Mecânica	3
Engenharia Química	3
Química - Bacharelado	3

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5HZW.XFSQ.W695

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Ciências Econômicas	GRUPO 1
Licenciatura em Química	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

MAT 241 - Cálculo III

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Curvas no espaço R³ 1. Coordenadas cartesianas no espaço 2. Vetores em IR ³ 3. Produtos escalar e vetorial 4. Produto misto 5. Retas e Planos no espaço 6. Curvas e superfícies no espaço	10h	0h	0h	0h	10h
2. Funções de várias variáveis 1. Domínio e gráfico de funções de várias variáveis 2. Curva de nível 3. Derivadas parciais 4. Extremos de funções de várias variáveis 5. Teste da 2ª derivada 6. Multiplicadores de Lagrange	22h	0h	0h	0h	22h
3. Integrais duplas e triplas 1. Integrais duplas e aplicações 2. Mudança de variáveis na integral dupla 3. Integrais triplas e aplicações 4. Mudança de variáveis na integral tripla	22h	0h	0h	0h	22h
4. Integrais de linha 1. Definição 2. Propriedades 3. Aplicações	6h	0h	0h	0h	6h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

MAT 241 - Cálculo III

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS S. Cálculo, vol. 2. 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.	15
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, São Paulo: Harbra, 1994.	48
PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Calculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis, Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.	18

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, vol. 2 Rio de Janeiro: LTC, 2004.	100
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, vol. 3 Rio de Janeiro: LTC, 2004.	18
STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Thomson Learning, 2010.	5
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, São Paulo: Makron Books, 1995.	44
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol. 2, São Paulo: Makron Books, 1995.	84
THOMAS, G. B. Cálculo. vol. 2, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009.	22

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Oferecimentos	BBQ 0 ;CCP 3 ;CEC 0 ;EAA 4 ;EAB 4 ;EAL 4 ;EAM 3 ;ECV 3 ;EGM 3 ;EGQ 3 ;EPR 3 ;LCQ 0 ;QCA 0 ;	BBQ 0 ;CCP 3 ;CEC 0 ;EAA 4 ;EAB 4 ;EAL 4 ;EAM 3 ;ECV 3 ;EGM 3 ;EGQ 3 ;EPR 3 ;LCQ 0 ;QCA 0 ;QCA 3 ;