

Programa Analítico de Disciplina

MAT 241 - Cálculo III

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: II e I

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 co-requisitos

(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	3
Engenharia Civil	3
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	4
Engenharia de Alimentos	4
Engenharia Mecânica	3
Engenharia Química	3

Oferecimentos optativos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SZUI.JSY6.C8T6

Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Ciências Econômicas	Geral
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	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

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

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

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