



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática

Programa de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semanal (h/a)		PCC (h/a)	Carga Horária Total (h/a)
		Teórica	Prática		
MAT3401	Cálculo III	4	--	--	72

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	MAT3301 – Cálculo II
-----------------------------	----------------------

Identificação da oferta

Cursos	Licenciatura em Química Bacharelado em Química
--------	---

Objetivos da disciplina

- Estudar funções de duas variáveis e seus domínios, com identificação das superfícies mais importantes;
- Calcular derivadas parciais e entender seu significado geométrico. Também, determinar máximos e mínimos de funções de duas variáveis;
- Definir integrais duplas e utilizá-las para calcular volumes de sólidos;
- Identificar e resolver equações diferenciais.

Ementa

Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e Mínimos. Integral dupla. Aplicação da integral dupla no cálculo de volumes. Introdução a equações diferenciais ordinárias.

Conteúdo programático

1. Funções de várias variáveis:
 - domínio, imagem e gráficos de funções de duas variáveis.
 - Curvas de nível.

2. Derivadas parciais:

- Definição.
- Interpretação geométrica.
- Cálculo de máximos e mínimos de funções de duas variáveis.

3. Integral dupla:

- Definição e aplicações no cálculo de volumes de sólidos tridimensionais.

4. Introdução a equações diferenciais ordinárias:

- Problemas de valor inicial associado a EDO's.
- EDO's de 1ª ordem de variáveis separáveis.
- EDO's de 1ª ordem homogêneas.
- EDO's de 1ª ordem lineares e o método do fator integrante.
- EDO's de 2ª ordem.
- EDO's de 2ª ordem com coeficientes constantes homogêneas e polinômio característico.
- EDO's de 2ª ordem com coeficientes constantes não homogêneas, o método dos coeficientes indeterminados e o método de variação dos parâmetros

Bibliografia

Básica

[1] ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Vol. 2, 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

[2] GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. 5a ed., vol. 3 e 4, Rio de Janeiro: LTC, 2001

[3] STEWART, James. **Cálculo**. Vol. 2, 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2014.

Complementar

[1] BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 2, São Paulo: Makron Books, 1999.65

[2] GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. (rev. e ampl.) São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

[3] LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. v. 2, São Paulo: Harbra, c1994.

[4] LIMA, Elon Lages. **Curso de análise**. 13. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1999

[5] SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, c1987-c1988.