



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Blumenau
Departamento de Ciências Exatas e Educação

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		Carga horária semestral	PCC
		Teóricos	Práticos		
MAT3401	Cálculo III	04	-	72	-

Pré-Requisitos

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

Identificação da oferta

Cursos	Turma	Ano/semestre
Bacharelado em Química	04757	2023-1

Professores ministrantes	E-mail
Bruno Tadeu Costa	b.t.costa@ufsc.br

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.

Metodologia

Procedimentos: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Aulas de resolução de exercícios.
Recursos: Régua, caneta e quadro branco. Plataforma Moodle (moodle.ufsc.br).

Avaliação

A avaliação será desenvolvida através de três provas: P1, P2 e P3. A nota final M será calculada da seguinte maneira:

$$M = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

O aluno estará aprovado se M for maior ou igual a 6,0.

Recuperação

O aluno com frequência suficiente, e com média das avaliações entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação. Será considerado aprovado o aluno que tiver a nota final maior ou igual a 6,0.

Cronograma

Meses	Atividades
Março e Abril	Itens 1 e 2. Primeira avaliação: 06/04/2023
Abril e Maio	Itens 3 e 4 (parte I) Segunda avaliação: 18/05/2019
Maio, Junho e Julho	Item 4 (parte II) Terceira avaliação: 29/06/2023 Recuperação: Julho.

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.