



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

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 horas/aula = 60 horas	-

Pré-Requisitos

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

Identificação da oferta

Cursos	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Química	04752	2023.2

Professores ministrantes	E-mail
Jorge Luiz Deolindo Silva	jorge.deolindo@ufsc.br

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.

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.

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 EDOs.
 - EDOs de 1ª ordem de variáveis separáveis.
 - EDOs de 1ª ordem homogêneas.
 - EDOs de 1ª ordem lineares e o método do fator integrante.
 - EDOs de 2ª ordem.
 - EDOs de 2ª ordem com coeficientes constantes homogêneas e polinômio característico.
 - EDOs 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

Haverá 3 provas, P1, P2 e P3. A média M será calculada na forma:

$$M = 0,25 * P_1 + 0,35 * P_2 + 0,4 * P_3$$

- Se a frequência for suficiente (75%):
 - O aluno estará aprovado, se M for maior ou igual a 6,0.
 - O aluno estará reprovado, se M for menor do que 3,0.
 - Se M estiver entre 3,0 e 5,5, o mesmo terá direito a uma prova de recuperação.
- A prova de recuperação acontecerá entre 11 e 16 de dezembro de 2023. Ela renderá uma nota R e a Média Final do estudante será:

$$MF = (M + R)/2.$$

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

Cronograma

Período	Conteúdo	Provas
07/agosto - 14/setembro	Tópico 1 e 2	Prova 1 (14/setembro)
15/setembro - 24/outubro	Tópico 2 e 3	Prova 2 (24/outubro)
25/outubro – 05/dezembro	Tópico 3 e 4	Prova 3 (05/dezembro)
11/dezembro – 16/dezembro	Todos os tópicos	REC (12/dezembro)

Obs. 1: Caso necessário, esse cronograma pode sofrer alterações.

Obs. 2: O estudante que não realizar alguma avaliação, terá 3 dias úteis após o encerramento da mesma para justificar seus motivos e ter direito a uma segunda chamada, conforme o Art. 74 da Resolução nº 017/CUn/97.

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, c1987c1988.