

**Plano de Ensino**

**CAMPUS TIMÓTEO**

**DISCIPLINA:** Cálculo com Funções de Várias Variáveis I

**CÓDIGO:** G07CFVV1.01

**Início:** 03/2024

**Carga Horária:** Total: 60 horas-aula      Semanal: 04 aulas      Créditos: 04

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Básica

**Competências/habilidades:** C04, C06, C10, C13

**Departamento que oferta a disciplina:** DFGTM

**EMENTA**

Coordenadas polares. Superfícies quâdricas. Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, curvas e superfícies de níveis. Derivadas parciais: conceito, cálculo e aplicações. Introdução aos números complexos e fórmula de Euler.

<b>Curso</b>	<b>Período</b>	<b>Eixo</b>	<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
Engenharia de Computação	3º	Exatas Aplicadas à Engenharia	X	

**INTERDISCIPLINARIDADES**

**Prerrequisitos:** Cálculo com Funções de uma Variável Real, Geometria Analítica e Álgebra Linear

**Correquisitos:**

<b>Objetivos:</b> A disciplina deverá possibilitar ao estudante	
1	Obter as equações reduzidas/canônicas de cônicas e quâdricas a partir de equações quadráticas.
2	Esboçar gráficos de funções simples de duas variáveis, manualmente ou por computador.
3	Esboçar gráficos de curvas em coordenadas polares.
4	Calcular derivadas parciais e derivadas direcionais e utilizá-las em aplicações.
5	Ter consciência da importância do Cálculo Diferencial e Integral como base para a continuidade de seus estudos.
6	Perceber que o Cálculo é instrumento indispensável para a aplicação em trabalhos atuais em diversos campos.
7	Aptidão para reconhecer e trabalhar com números complexos.
8	

**Plano de Ensino**

<b>Unidades de ensino</b>		<b>Carga Horária Horas-aula</b>
1	CURVAS PARAMETRIZADAS, COORDENADAS POLARES E SUPERFÍCIES QUÁDRICAS – Curvas parametrizadas no plano e no espaço: definição, principais exemplos e vetor tangente. Coordenadas polares. Equações e esboço das principais superfícies quádricas via cortes.	12
2	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS – Conceito, gráfico e curvas de nível. Gráficos e superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivada parcial. Derivadas de maior ordem. Plano tangente. Aproximação Linear. Diferenciabilidade. Regra da cadeia.	20
3	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS – Derivada implícita. Derivada direcional e vetor gradiente. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Problemas de otimização. Máximos e mínimos com restrições. Multiplicadores de Lagrange	18
4	INTRODUÇÃO AOS NÚMEROS COMPLEXOS – Introdução aos números complexos. Interpretação vetorial. Operações: adição, subtração, produto e razão. Forma polar. Potência. Raízes n-ésimas de números complexos. Fórmula de Euler.	10
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
<b>Total:</b>		<b>60</b>

**Bibliografia Básica**

1	THOMAS, George Brinton. Cálculo: volume 2. Revisão de Ross L. Finney, Maurice D. Weir, Frank R. Giordano. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. xvi, 570 p., il. (Cálculo). ISBN 8588639114
2	STEWART, James. Cálculo: volume 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-221-0661-5
3	SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret. Cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v., il. ISBN 978-85-216-1459-3 (v. 1), 85-216-1460-8 (v. 2)

**Bibliografia Complementar**

1	GÓES, Anderson Roges Teixeira; GÓES, Heliza Colaço. Números complexos e equações algébricas. [S.l.]: Editora Intersaberes, 2015. 190 p. (Matemática em sala de aula). ISBN 9788544303078
2	GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. viii, 435 p., il. ISBN 978-85-7605-116-9
3	SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica: volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, c1987. v. 2, il. ISBN 9780074504118
4	EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. Cálculo com geometria analítica: volume 2. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. v. 2, il. ISBN 8521611646 (v.2)
5	LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: [volume] dois. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 2, il. ISBN 852902065

**PLANO DE ENSINO N° 2202/2025 - CECOMTM (11.51.22)**

(*Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO*)

*(Assinado digitalmente em 22/10/2025 21:45 )*

*RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA*

*COORDENADOR - TITULAR*

*CECOMTM (11.51.22)*

*Matrícula: ####924#3*

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 2202, ano: 2025, tipo: PLANO DE ENSINO, data de emissão: 22/10/2025 e o código de verificação: b460ad98a6