

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 quádras. Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, curvas e superfícies de níveis. Derivadas parciais: conceito, cálculo aplicações. Introdução aos Números Complexos e Fórmula de Euler.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	3º	Exatas Aplicadas à Engenharia	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

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

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante	
1	Obter as equações reduzidas/canônicas de cônicas e quádras 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

Unidades de ensino		Carga Horária Horas-aula
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		
Total:		60

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 (broch.).
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 (broch.).
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) (broch.).
5	LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: [volume] dois. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 2, il. ISBN 852902065 (broch.).



PLANO DE ENSINO Nº 1301/2024 - CECOMTM (11.51.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/06/2024 19:19)

FABRICIO ALMEIDA DE CASTRO
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DFGTM (11.63.03)
Matrícula: ###462#8

(Assinado digitalmente em 22/06/2024 15:00)

RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA
COORDENADOR
CECOMTM (11.51.22)
Matrícula: ###924#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1301**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/06/2024** e o código de verificação: **f5d2021ea2**