



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

EMENTA DE DISCIPLINA

CURSO: Engenharia Elétrica	CÓDIGO: 020
----------------------------	-------------

MODALIDADE: Bacharelado	CURRÍCULO:
-------------------------	------------

TURNO(s): Manhã (X) Tarde (X) Noite ()

DEPARTAMENTO: Matemática

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB0707	Cálculo Fundamental III

PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Fundamental II
--

CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
Teórica	4	4
Prática	-	-
Est. Supervisionado ()	-	-

OBRIGATÓRIA (X)	OPTATIVA ()	ELETIVA OU SUPLEMENTAR ()
-------------------	--------------	----------------------------

REGIME DA DISCIPLINA: Anual ()	Semestral ()
---------------------------------	---------------

EMENTA:

Primeira parte:

- Revisão de diferenciabilidade de funções e aplicações diferenciais. aplicações envolvendo máximos e mínimos de funções; campos conservativos; operadores vetoriais (rotacional, divergente, laplaciano); equações diferenciais parciais da Física Matemática.

Segunda parte:

- Integrais de linha; integrais múltiplas; integrais de superfícies; análise vetorial (teoremas de Green, Gauss e Stokes); aplicações.

DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO:

Primeira Parte

- Funções e aplicações de várias variáveis: revisão de diferenciabilidade; problemas
- envolvendo máximos e mínimos de funções; máximos e mínimos condicionados.

- Campos vetoriais; campos conservativos; lema de Poincaré; EDPs de primeira ordem; rotacional de campos vetoriais: interpretações geométrica e física; divergente de campos vetoriais: interpretação geométrica e física; geométrica e física; o laplaciano de funções: interpretação geométrica e física.
- Equações diferenciais parciais da Física Matemática: dedução a partir de pressupostos físicos ou variacionais;

Segunda Parte

- Integrais de linha; Integrais múltiplas; integrais de superfície.
- Análise vetorial: os teoremas de Green, Gauss, Stokes e Cauchy.
- Aplicações: aplicações à Teoria do Potencial; ao eletromagnetismo, à mecânica dos fluidos, dentre outras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Tom Apostol. Calculus, Volume II. John Wiley & Sons, 1967.
2. George Simmons. Cálculo com Geometria Analítica, Volume II. Makron Books.
3. James Stewart. Cálculo, Volume II. Thomson Learning, 2003.
4. Anthony Tromba e Jerrold Marsden. Vector Calculus, quinta edição. W. H. Freeman.
5. H. M. Schey. Div, Grad, Curl and all that. W. W. Norton & Co., 2004
6. Jerrold Marsden e Alan Weinstein. Calculus III. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. Erwin Kreyszig. Advanced Engineering Mathematics, décima edição. John Wiley & Sons, 2011.
2. Elon L. Lima. Análise Real, Volume II. SBM.
3. Elon L. Lima. Análise Real, Volume III. SBM.
4. Lynn Loomis e Shlomo Sternberg. Advanced Calculus.
5. Alain Soyer, François Capaces, Emmanuel Vieillard-Baron. Cours de Mathématiques, 2011.

Fortaleza, 26 de janeiro de 2024

Prof. Marcelo Ferreira de Melo
Chefe do Departamento de Matemática
Centro de Ciências