



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
MATA03	Cálculo B	Departamento de Matemática

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina/Teórica	MATA02 - Cálculo A
90	-	-	-	-	-	90		MATA01 - Geometria Analítica

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	2023.1
90	-	-	-	-	-	90	45	-	-	-	-	-	

EMENTA

Aplicações do cálculo integral de funções de uma variável. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Funções diferenciáveis. Regra da cadeia. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas e aplicações. Curvas parametrizadas. Campo vetorial. Integrais de linha. Teorema de Green.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Proficiência no uso das integrais de funções de uma ou mais variáveis e integrais de linha de campos planares. Conhecer as principais noções e resultados do cálculo diferencial de funções de várias variáveis. Capacidade de identificar problemas que podem ser abordados através do cálculo diferencial e integral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Calcular comprimento, área e volume usando a integral de funções de uma variável. Estudar taxas de variação de funções de várias variáveis e determinar as direções de maior crescimento. Determinar máximos e mínimos. Determinar o volume de sólidos através da integral dupla. Definir e calcular o trabalho realizado por um campo de força e determinar quando um campo é conservativo ou não.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Aplicações do cálculo integral de funções de uma variável: área de regiões planas e superfícies no espaço, volume de sólidos, comprimento de gráficos, momentos estáticos e baricentro.
- Conceitos topológicos. Funções de várias variáveis: domínio, imagem e conjunto de nível. Gráficos de funções de duas variáveis. Limite e continuidade.
- Derivadas parciais e interpretação geométrica. Diferenciabilidade e plano tangente.
- Regra da cadeia. Derivação implícita. Gradiente e derivada direcional. Interpretações geométricas do gradiente. Direção e sentido de maior crescimento de uma função.
- Derivadas de ordem superior. Teorema de Schwarz.
- Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.
- Integral dupla. Teorema de Fubini. Mudança de variável na integral dupla. Integral dupla em coordenadas polares. Integral tripla. Mudança de variável na integral tripla.
- Curvas parametrizadas. Limites, continuidade e derivadas de curvas parametrizadas.
- Integral de linha de funções.
- Campo vetorial. O conceito de trabalho. Integral de linha de campos vetoriais. Campos conservativos.
- O teorema de Green no plano.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, J.. Cálculo, Volumes 1 e 2, Cengage Learning, tradução da 7ª edição americana.
2. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, Volumes 1, 2 e 3, LTC, 5ª edição.
3. COURANT, R. Cálculo Diferencial e Integral, volumes I e II. Editora Globo.
4. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, volumes I e II. Editora Harba.
5. FLEMMING, D. Cálculo B, Editora DAUFSC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HOFFMANN, L., Cálculo, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
 2. LANG, S. Um segundo curso de Cálculo. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
 3. MUNEM, M. Cálculo, volumes I e II. Editora Guanabara.
 4. MACHADO, N. Cálculo - Funções de Mais de Uma Variável
 5. PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral, volumes I e II. Ed. Lopes e Silva.
 6. SEELEY, R. Cálculo de uma Variável, Livros Téc. e Científicos Ed. S.A.
 7. BOULOS, P. Introdução ao Cálculo, volume I. Ed. Edgard Blucher Ltda.
 8. SIMMONS, G. Cálculo com Geometria, volumes I e II. Editora McGraw-Hill.
-

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: Edgar Matias da Silva Assinatura: _____

Nome: Joilson Oliveira Ribeiro Assinatura: _____

Aprovado em reunião de

Departamento Matemática em 16/05/2022

Assinatura do Chefe

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1 _____ em ___/___/___ _____

Assinatura do Coordenador

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2 _____ em ___/___/___ _____

Assinatura do Coordenador



Emitido em 22/05/2023

PROGRAMA E EMENTA Nº 1300/2023 - CAT/IME (12.01.17.14)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 22/05/2023 13:23)

JOILSON OLIVEIRA RIBEIRO

CHEFE - TITULAR

DM/IME (12.01.17.03)

Matrícula: ###656#0

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **1300**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **22/05/2023** e o código de verificação: **ce82d4957d**