



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE							
MAT211		CÁLCULO AVANÇADO					MATEMÁTICA							
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE			PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)				
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina			MATB43, MATB52				
30	-	30	-	-	-	60								
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA	
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/ P	P	PP	Ext t	E	2023.1	
30	-	30	-	-	-	60	45							

EMENTA

O estudo mais aprofundado das funções de várias variáveis: limite, continuidade e derivada com ênfase nas funções reais. Teoremas da função implícita e inversa: aplicações. Máximos e mínimos das funções reais.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Apresentar as demonstrações de alguns teoremas clássicos do Cálculo Diferencial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Discorrer sobre funções reais e vetoriais definidas em subconjuntos do espaço euclidiano n-dimensional e expor as demonstrações de alguns teoremas importantes do Cálculo Diferencial. Entre eles, os teoremas da função implícita e da função inversa.

¹ Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC)SIAC. O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Topologia do espaço euclidiano: bolas, conjuntos abertos, sequências, conjuntos fechados, compacidade, aplicações contínuas, continuidade uniforme, homomorfismos, conjuntos conexos.
2. Caminhos em \mathbb{R}^n : caminhos diferenciáveis, cálculo diferencial para caminhos.
3. Funções reais de n variáveis. Derivadas parciais, teorema de Schwarz, Fórmula de Taylor, pontos críticos, máximos e mínimos, funções convexas, funções implícitas, Teorema da Função implícita, hipersuperfícies e Multiplicadores de Lagrange.
5. Funções vetoriais de várias variáveis: a derivada como transformação linear, cálculo diferencial de aplicações, aplicações inversas a implícitas, teoremas da função implícita e da função inversa.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Aulas expositivas.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Provas escritas e listas de exercícios.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- LIMA, E. L., *Curso de Análise*, vol. 2, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2020.
LIMA, E. L., *Análise no Espaço \mathbb{R}^n* , Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2016.
LIMA, E. L., *Análise Real*, vol. 2, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2016.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- CIPOLATTI, R., *Cálculo Avançado*, Textos Universitários, SBM, Rio de Janeiro, 2018.
GUIDORIZZI, H. L., *Um Curso de Cálculo*, vol. 2, Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 2018.
LANG, S., *Cálculo*, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1977.
SPIVACK, M., *Cálculo em Variedades*, Ed. Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2003.
WILLIAMSON, R. E., *Cálculo de Funções Vetoriais*, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1974
-
-

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente)²: _____ em ____/____/_____
Assinatura do Chefe do Departamento/ Coordenador Acadêmico

² O plano de ensino-aprendizagem é um documento que tramita internamente na Unidade acadêmica (especificamente no departamento ou coordenação acadêmica), não sendo necessário encaminhá-lo à Prograd nem à Supac, após aprovação pela instância responsável.



Emitido em 23/05/2023

PROGRAMA E EMENTA Nº 1392/2023 - CAT/IME (12.01.17.14)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 23/05/2023 13:18)

JOILSON OLIVEIRA RIBEIRO

CHEFE - TITULAR

DM/IME (12.01.17.03)

Matrícula: ###656#0

(Assinado eletronicamente em 23/05/2023 13:01)

JOSE NELSON BASTOS BARBOSA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DM/IME (12.01.17.03)

Matrícula: ###83#8

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **1392**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **23/05/2023** e o código de verificação: **283701fbf1**