



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE						
MATB44	ANÁLISE I	Matemática						
CARGA HORÁRIA (estudante)						MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)	
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	TEÓRICA	MATB40 – Sequências, Séries e EDO
90						90		

EMENTA

Números Reais. Sequências e séries de números reais. Topologia da reta real. Limite e continuidade de funções reais. Derivada de função a uma variável real.

OBJETIVOS

Servir de embasamento para diversos conceitos e técnicas, particularmente sobre os números reais, limites, continuidade e derivadas.

OBJETIVO GERAL

Aprofundar e fundamentar o estudo dos conceitos e técnicas introduzidas nos cursos de cálculo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- O entendimento axiomático dos números reais e as consequentes propriedades topológicas dos subconjuntos dos números reais.
- Estudo do conceito de limite de sequência e de séries de números reais.
- Estudo do conceito de limite de funções, de continuidade de funções e de derivadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis. 2. Números reais.
- 2.1. Corpos .
- 2.2. Corpos ordenados .
- 2.3. Números Reais.
3. Seqüência de números reais.
- 3.1. Limites e convergência.
- 3.2. Subseqüências.
- 3.3. Seqüências de Cauchy.
4. Limites infinitos Séries de números reais.
- 4.1. Convergência absoluta.
- 4.2. Critérios e testes de convergência.
5. Noções de topologia na reta.
- 5.1. Conjuntos abertos e conjuntos fechados.
- 5.2. Conjuntos compactos.
- 5.3. Teoremas de Borel-Lebesgue e interseção encaixada de compactos. 6. Limite e continuidade de funções reais.
- 6.1. Limites de funções.
- 6.2. Operações e propriedades básicas das funções contínuas.
- 6.3. Teorema do valor intermediário.
- 6.4. Teorema de Weierstrass sobre extremos de funções contínuas.
- 6.5. Continuidade uniforme.
7. Derivada de funções reais.
- 7.1. Derivada num ponto.
- 7.2. Regra da cadeia.
- 7.3. Relação entre derivada e crescimento.
- 7.4. Teorema do valor médio.
- 7.5. Fórmula de Taylor.
- 7.6. Série de Taylor. Funções Analíticas

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Aulas expositivas, com exemplos, analogias, demonstrações detalhadas e pontuando conexões com outros assuntos da Matemática. Seminários com os alunos e atividades colaborativas.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O processo de avaliação se dá principalmente por 3 avaliações acerca do conteúdo programático apresentados durante o semestre e por avaliações periódicas de resoluções de problemas específicos do conteúdos do curso.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LIMA, Elon Lages, Curso de Análise, Vol. 1, Coleção Projeto Euclides, PA.

FERREIRA, J. Campos, Introdução à Análise Matemática, Ed. Gulbenkian.

ÁVILA, Geraldo, Análise Matemática para Licenciatura, Edgard Blucher.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- LIMA, E.L.. Análise Real volume 1, Funções de uma Variável, SBM, IMPA.

- FIGUEREDO, Djairo Guedes, Análise I, LTC..

- KOLMOGOROV, N.; FORMIN, S. V.. Introductory Real Analysis, Dover Books on Mathematics.

- TRENCH, F. W.. INTRODUCTION TO REAL ANALYSIS, Free Edition 1, ISBN 0-13-045786-8, 2009.

- BUKOVSKY, L.. The Structure of the Real Line, ISBN 978-3-0348-0005-1, Monografie Matematyczne, PWN – Polish Scientific Publishers, Birkhäuser.

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em __/__/__

Assinatura do Chefe do Departamento/ Coordenador Acadêmico



Emitido em 24/05/2023

PROGRAMA E EMENTA Nº 1692/2023 - CAT/IME (12.01.17.14)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 25/05/2023 20:29)

JOILSON OLIVEIRA RIBEIRO

CHEFE - TITULAR

DM/IME (12.01.17.03)

Matrícula: ###656#0

(Assinado eletronicamente em 25/05/2023 20:15)

VILTON JEOVAN VIANA PINHEIRO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DM/IME (12.01.17.03)

Matrícula: ###830#9

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **1692**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **25/05/2023** e o código de verificação: **7d69fe294e**