



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210/I)
<b>Disciplina</b>	2312/I - INTRODUÇÃO A ANÁLISE MATEMÁTICA
<b>Turma</b>	MAN/I

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Conjuntos Numéricos. Sequências de Números Reais. Topologia. Limites de Funções. Funções Contínuas.

### I. Objetivos

São objetivos da disciplina:

- Desenvolver a linguagem matemática e o raciocínio axiomático-dedutivo;
- Experimentar a construção de uma teoria axiomático-dedutiva com suas definições, teoremas e demonstrações;
- Exercitar a escrita do texto matemático presente nas definições, teoremas e demonstrações;
- Analisar e formalizar as discussões desenvolvidas no Cálculo Diferencial e Integral.

### II. Programa

1. Conjuntos finitos e infinitos: Teoria elementar dos conjuntos. Números naturais. Números inteiros. Princípio da Indução Matemática. Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis. Números reais. Corpos. Corpos ordenados.  $\mathbb{R}$  como um corpo ordenado. Supremo e ínfimo de um conjunto.  $\mathbb{R}$  como um corpo ordenado completo.
2. Sequências e séries numéricas: Sequências numéricas. Limites de sequências. Operações com limites. Sequências monótonas. O número  $e$ . Limites infinitos. Sequências de Cauchy. Definição de série. Séries convergentes. Séries absolutamente convergentes. Testes de convergência.
3. Topologia da reta: Conjuntos abertos, conjuntos fechados. Pontos de acumulação.
4. Limites e continuidade: Limite de uma função real de uma variável real. Propriedades de limite. Limites laterais. Limites infinitos e no infinito. Expressões indeterminadas. Conjuntos Compactos. Funções contínuas num intervalo. O Teorema do Valor Intermediário. Continuidade Uniforme. Teorema Fundamental do Cálculo. Integração por Substituição. Integração por partes.

### III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas; resolução de problemas em sala de aula com orientação do professor; Uso de equipamento multimídia. A metodologia de ensino-aprendizagem está estruturada em torno de procedimentos que promovam aprendizagem significativa, tais como o estabelecimento dos conceitos estruturantes e a identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes. Os conteúdos teóricos serão apresentados através de aula expositiva dialogada, contextualizada via problematização. A fim de fixar os conhecimentos serão realizados exercícios a serem resolvidos em sala ou extraclasse, individualmente ou em equipes.

### IV. Formas de Avaliação

A avaliação será feita mediante a aplicação de provas escritas e listas de exercícios. Constituindo-se da seguinte maneira:

Avaliação AV1: (a) Prova individual e sem consulta (7,0 pontos); (b) Listas de exercícios (3,0 ponto).

Avaliação AV2: (a) Prova individual e sem consulta (7,0 pontos); (b) Listas de exercícios (3,0 ponto).

Média semestral =  $(AV1 + AV2)/2$ , ou seja, a média aritmética das duas avaliações realizadas no semestre.

A recuperação será efetuada no final de cada semestre.

### V. Bibliografia

#### Básica

LAFFERRIERE, B.; LAFFERRIERE, G.; NAM, N. M. Introduction of mathematical analysis I. 2ªEd. Portland (USA): Portland State University Library, 2016.

KIRILOV, A. Introdução a teoria dos conjuntos. Disponível em: . Acesso em 08 abr. 2021.

LIMA, E. L. Curso de Análise. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

AVILA, G. Análise Matemática para Licenciatura. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

#### Complementar

BARTLE, R. G. Elementos de Análise Real. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

FIGUEIREDO, D. G. Análise I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,

LIMA, E. L. Análise Real Vol.2. Rio: IMPA-CNPq (Coleção Matemática Universitária), 1989.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2024	
<b>Tp. Período</b>	Anual	
<b>Curso</b>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210/I)	
<b>Disciplina</b>	2312/I - INTRODUÇÃO A ANÁLISE MATEMÁTICA	<b>Carga Horária:</b> 102
<b>Turma</b>	MAN/I	

## PLANO DE ENSINO

SODRÉ, U. Análise Real (Notas de aulas de Matemática). Departamento de Matemática. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2008.

GONÇALVES, M. B.; GONÇALVES, D. Elementos de análise. Florianópolis: UFSC, 2009.

---

## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/I  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 003  
**Data:** 09/04/2024