



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)
<b>Disciplina</b>	4147 - ANALISE MATEMATICA I
<b>Turma</b>	MAN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Conjuntos: conjuntos finitos; conjuntos infinitos; conjuntos enumeráveis. Números reais: principais consequências da completude dos números reais. Sequências de números reais: limites e desigualdades; operações com limites; limites infinitos. Séries de números reais: séries convergentes; séries absolutamente convergentes; testes de convergência. Noções topológicas na reta: conjuntos abertos; conjuntos fechados; pontos de acumulação; pontos isolados; conjuntos compactos.

### I. Objetivos

A disciplina tem por objetivo principal fornecer subsídios para o estudo da Análise na Reta. Nesse contexto, são estudadas, por exemplo, propriedades básicas envolvendo o supremo e o ínfimo de certos subconjuntos de números reais, que são essenciais ao estudo das propriedades da integral de Riemann, e limites de sequências, que são um caso particular de limites no infinito. Outrossim, noções topológicas na reta permitem estender conceitos vistos no cálculo de forma restrita (por exemplo, o conceito de ponto de acumulação permite estender a definição de limites, que no cálculo, via de regra, é restrita a pontos de um intervalo). Além disso, a disciplina deve, sempre que possível, contribuir para o entendimento dos fundamentos da Matemática (por exemplo, o estudo dos conceitos topológicos de conjuntos abertos e conjuntos fechados pode ser usado para justificar a nomenclatura de intervalo aberto e intervalo fechado e o estudo de séries de números reais pode ser usado para justificar a igualdade  $1 = 0,999\dots$ ).

### II. Programa

- Conjuntos
  - Conjuntos finitos.
  - Conjuntos infinitos.
  - Conjuntos enumeráveis.
- Completude do corpo ordenado dos números reais
  - Consequências da relação de ordem sobre o corpo dos números reais.
  - Supremo e ínfimo de um conjunto.
  - Algumas consequências da completude do corpo ordenado dos números reais.
  - A propriedade arquimediana e a não enumerabilidade dos números reais.
- Sequências de números reais
  - Sequência limitada e limite de uma sequência.
  - Principais teoremas envolvendo convergência.
  - Subsequências.
  - Teorema de Bolzano-Weierstrass.
  - Sequências de Cauchy.
- Séries de números reais
  - Séries convergentes e séries absolutamente convergentes.
  - Séries alternadas e série condicionalmente convergentes.
  - Testes de convergência.
  - A existência da representação decimal dos números reais.
- Noções Topológicas na Reta
  - Principais propriedades dos conjuntos abertos e dos conjuntos fechados.
  - Pontos de acumulação e pontos isolados.
  - Conjuntos compactos.

### III. Metodologia de Ensino

A metodologia de ensino consiste de aulas expositivas ministradas pelo professor e do desenvolvimento de atividades pelos alunos.

### IV. Formas de Avaliação

A verificação da aprendizagem compreenderá avaliações escritas e atividades avaliativas desenvolvidas pelos alunos. As avaliações escritas, ao menos duas por semestre, responderão por no mínimo 70 da nota, enquanto as atividades avaliativas responderão por no máximo 30 da nota. Ao final do semestre, o aluno terá a oportunidade de recuperação de rendimento. Tal recuperação de rendimento consistirá em uma avaliação escrita contemplando o conteúdo visto, cuja nota substituirá a nota obtida na verificação de aprendizagem.

### V. Bibliografia

#### Básica

- ÁVILA, G. Análise matemática para licenciatura. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- BARTLE, R. G. Elementos de análise real. Rio de Janeiro: Campus, 1983.
- FIGUEIREDO, D. G. Análise I. Brasília: UnB, 1975.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)
<b>Disciplina</b>	4147 - ANALISE MATEMATICA I
<b>Turma</b>	MAN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### Complementar

---

- ÁVILA, G. Introdução à análise matemática. Sao Paulo: Edgard Blucher, 1999.
  - DEMIDOVITDH, B. et al. Análise matemática: problemas e exercícios. Lisboa: MIR, 1993.
  - FIGUEIREDO, D. G. Análise na reta. Rio de Janeiro: IMPA, 1973.
  - RUDIN, W. Princípios de análise matemática. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e Editora da UnB, 1971.
  - SEQUEIRA, P. Análise matemática: exercícios resolvidos e propostos. Porto, Portugal: Litexa, 1981.
- 

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 005/2023  
**Data:** 01/06/2023