



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210/I)
Disciplina	2312/I - INTRODUÇÃO A ANÁLISE MATEMÁTICA
Turma	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;
- Experienciar 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.
5. Derivadas: O conceito de derivada. Regras operacionais. Máximos e mínimos locais. Teorema do Valor Médio e suas aplicações. Fórmula de Taylor.
6. Integral de Riemann: Somas Superiores e Inferiores. Funções Integráveis: Integral superior e Inferior. Propriedades Operatórias das integrais superiores e inferiores. Definição da Integral de Riemann. A integral como limite das somas de Riemann. Propriedades da Integral de Riemann. O Teorema Fundamental do Cálculo. Integração por Substituição. Integração por partes.

III. Metodologia de Ensino

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. O programa da disciplina, disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem, será construído na forma de unidades de ensino potencialmente significativas e com competências bem definidas.

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 (8,0 pontos); (b) Listas de exercícios (2,0 ponto).

Avaliação AV2: (a) Prova individual e sem consulta (8,0 pontos); (b) Listas de exercícios (2,0 ponto).

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

A recuperação será efetuada no final do semestre, a mesma é constituída de uma prova de valor 8,0 e uma lista de exercícios no valor de 2,0 pontos.

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.

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



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023	
Tp. Período	Anual	
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210/I)	
Disciplina	2312/I - INTRODUCAO A ANALISE MATEMATICA	Carga Horária: 102
Turma	MAN/I	

PLANO DE ENSINO

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.

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

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/I

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 003

Data: 09/05/2023