



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Matemática		
Departamento:	Matemática		
Centro:	CCE		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Análise Real I			Código: 10485
Carga Horária: 68	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2022	
1. EMENTA:			
Números reais, sequências de números reais, séries numéricas, topologia da reta.			
2. OBJETIVOS			
Aprimorar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais. Desenvolver a teoria das sequências e séries convergentes. Aprimorar a compreensão da topologia da reta. Desenvolver a capacidade de abstração e aprimorar a capacidade para o formalismo matemático.			
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Conjuntos Finitos, Enumeráveis e Não-Enumeráveis			
1.1 - Números Naturais			
1.2 - Boa Ordenação e o Segundo Princípio de Indução			
1.3 - Conjuntos Finitos e Infinitos			
1.4 - Conjuntos Enumeráveis			
1.5 - Conjuntos Não-Enumeráveis			
2. Números Reais			
2.1 - Corpos			
2.2 - Corpos Ordenados			
2.3 - O Conjunto dos Números Reais			
3. Sequências de Números Reais			
3.1 - Definição e Exemplos			
3.2 - Limite de Uma Sequência			
3.3 - Propriedades Aritméticas do Limite			
3.4 - Limites e Desigualdades			
3.5 - Subsequências			
3.6 - Teorema de Bolzano - Weierstrass			
3.7 - Sequência de Cauchy			
3.8 - Limites Infinitos			
4. Séries Numéricas			
4.1 - Definição e Exemplos			
4.2 - Séries Convergentes			

- 4.3 - Séries Absolutamente Convergentes
- 4.4 - Testes de Convergência
- 4.5 - Séries Comutativamente Convergentes

#### 5. Topologia da Reta

- 5.1 - Conjuntos Abertos
- 5.2 - Conjuntos Fechados
- 5.3 - Pontos de Acumulação
- 5.4 - Conjuntos Compactos

#### 4. REFERÊNCIAS

##### 4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

###### BIBLIOGRAFIA:

- ÁVILA, G., **Introdução à Análise Matemática**. 2ª. Ed. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 2010.
- BARTLE, R. G., **Elementos de Análise Real**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1983.
- FIGUEIREDO, D. G., **Análise I**. 2ª Ed. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1996.
- LIMA, E. L., **Análise Real**. Vol. I. 3ª Ed. Coleção Matemática Universitária (IMPA). Rio de Janeiro, 2011.
- \_\_\_\_\_, **Curso de Análise**. Volume I. 14ª Ed. Projeto Euclides. IMPA. Rio de Janeiro, 2014.
- RUDIN, W., **Princípios de Análise Matemática**. Ao Livro Técnico S.A. e Editora Universidade de Brasília. Rio de Janeiro, 1971.
- SPIVAK, M., **Cálculo Infinitesimal**. 2 volumes. Editora Reverté. Barcelona, 1970.

##### 4.2- Complementares

- DOERING, C. L., **Introdução à Análise Matemática na Reta**. 2ª Ed. Coleção Textos Universitários. SBM. Rio de Janeiro, 2017.
- CABRAL, M. e NERI, C., **Curso de Análise Real**. IM-UFRJ. Rio de Janeiro, 2011.

Aprovado na Reunião Departamental  
De 07/ 12/2021

  
Prof. Dr. Marcos Roberto Teixeira Primo  
Chefe do Departamento de Matemática

\_\_\_\_\_  
APROVAÇÃO DO COLEGIADO

\_\_\_\_\_  
APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO