

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
Diretoria de Ensino de Graduação
Secretaria dos Colegiados de Cursos de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Departamento	Matemática
Código/disciplina:	1159 - Análise Real
Carga Horária:	136 horas
Curso:	Matemática

Ano Letivo: 1997

EMENTA: Conjuntos infinitos, sequências de números reais, séries numéricas, topologia da reta, continuidade e limite de funções, derivadas, integral de Riemann e séries de funções.

OBJETIVOS: Prover o acadêmico de conhecimentos formais básicos e de teoria fundamental necessárias para desenvolver estudo mais aprofundado e o espírito da investigação científica.

PROGRAMA:

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 Exemplo
 - 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

APROVADO EM REUNIAO
Realizada em, 20 / 05 / 97

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
Jma

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
Diretoria de Ensino de Graduação
Secretaria dos Colegiados de Cursos de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Departamento	Matemática
Código/disciplina:	1159 - Análise Real
Carga Horária:	136 horas
Curso:	Matemática

Ano Letivo: 1997

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 - Conjunto Aberto
 - 5.2 - Conjunto Fechado
 - 5.3 - Ponto de Acumulação
 - 5.4 - Conjunto Compacto
6. Limites de Função
 - 6.1 - Definição e Exemplos
 - 6.2 - Propriedades do Limite
 - 6.3 - Limites Laterais
 - 6.4 - Limites no Infinito
 - 6.5 - Limites Infinitos
7. Funções Contínuas
 - 7.1 - Definição e Exemplos
 - 7.2 - Propriedades das Funções Contínuas
 - 7.3 - Descontinuidades
 - 7.4 - Teorema do Valor Intermediário
 - 7.5 - Funções Contínuas em Conjuntos Compactos
 - 7.6 - Continuidade Uniforme

APROVADO EM REUNIAO
Realizada em 20/05/97

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
Diretoria de Ensino de Graduação
Secretaria dos Colegiados de Cursos de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Departamento	Matemática
Código/disciplina:	1159 - Análise Real
Carga Horária:	136 horas
Curso:	Matemática

Ano Letivo: 1997

8. Derivadas
 - 8.1 - Definições e Exemplos
 - 8.2 - Operações com Funções Deriváveis
 - 8.3 - Regra da Cadeia
 - 8.4 - Máximos e Mínimos Locais
 - 8.5 - Teorema do Valor Médio
 - 8.6 - Fórmula de Taylor
9. Integral de Riemann
 - 9.1 - Definição e Exemplos
 - 9.2 - Propriedades da Integral de Riemann
 - 9.3 - Teorema Fundamental do Cálculo
 - 9.4 - Mudança de Variável
 - 9.5 - Integração por Partes
 - 9.6 - Teorema do Valor Médio
 - 9.7 - Integrais Impróprias
- 10 Sequências e Séries de Funções
 - 10.1 - Convergência Simples e Convergência Uniforme
 - 10.2 - Propriedades da Convergência Uniforme
 - 10.3 - Séries de Potências
 - 10.4 - Desenvolvimento de Algumas Funções Especiais em Séries de Potências
 - 10.5 - Equicontinuidade
 - 10.6 - Teorema de Ascoli-Arzelá
 - 10.7 - Teorema de Stone-Weierstrass

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em, 20/05/97

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO
 Diretoria de Ensino de Graduação
 Secretaria dos Colegiados de Cursos de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Departamento **Matemática**
 Código/disciplina: **1159 - Análise Real**
 Carga Horária: **136 horas**
 Curso: **Matemática**

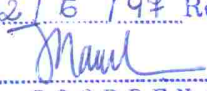
Ano Letivo: 1997

BIBLIOGRAFIA:

- [01] ÁVILA, G.. **Introdução à Análise Matemática**. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 1993.
 [02] BARTLE, R. G.. **Elementos de Análise Real**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1983.
 [03] FIGUEIREDO, D. G.. **Análise I**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1975.
 [04] LIMA, E. L.. **Análise Real**. Vol. I. Coleção Matemática Universitária (IMPA). Rio de Janeiro, 1989.
 [05] _____ **Curso de Análise Real**. Volume I. Projeto Euclides. Rio de Janeiro, 1976.
 [06] RUDIN, W.. **Princípio de Análise Matemática**. Ao Livro Técnico S.A. e Editora Universidade de Brasília. Rio de Janeiro, 1971.
 [07] SPIVAK, M.. **Cálculo Infinitesimal**. 2 volumes. Editora Reverté. Barcelona, 1970.

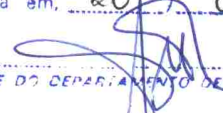
APROVADO PELO COLEGIADO
 DO CURSO DE: MATEMÁTICA

Em, 02/06/97 Reunião n.º 137


 COORDENADOR

APROVADO EM REUNIÃO

Realizada em, 20/05/97


 CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA