



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Matemática		
Departamento:	Matemática		
Centro:	CCE		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Análise Real			Código: 4041
Carga Horária: 136	Periodicidade: Anual	Ano de Implantação: 2013 2009	
1. EMENTA:			
Números reais, seqüências de números reais, séries numéricas, topologia da reta, continuidade e limite de funções, derivadas, integral de Riemann, seqüências e séries de funções. (Res. nº 146/05-CEP)			
2. OBJETIVOS			
Aprimorar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais. Desenvolver a teoria das seqüências e séries convergentes. Aprimorar a compreensão da topologia da reta, continuidade e limite de funções, derivadas, integral de Riemann e séries de funções. Desenvolver a capacidade de abstração e aprimorar a capacidade para o formalismo matemático. (Res. nº 146/05-CEP).			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none">.Conjuntos Finitos, Enumeráveis e Não-Enumeráveis<ul style="list-style-type: none">1.1 - Números Naturais1.2 - Boa Ordenação e o Segundo Princípio de Indução1.3 - Conjuntos Finitos e Infinitos1.4 - Conjuntos Enumeráveis1.5 - Conjuntos Não-Enumeráveis2. Números Reais<ul style="list-style-type: none">2.1 - Corpos2.2 - Corpos Ordenados2.3 - O Conjunto dos Números Reais3. Seqüências de Números Reais<ul style="list-style-type: none">3.1 - Definição e Exemplo3.2 - Limite de Uma Seqüência3.3 - Propriedades Aritméticas do Limite3.4 - Limites e Desigualdades3.5 - Subseqüências3.6 - Teorema de Bolzano - Weierstrass3.7 - Seqüência de Cauchy3.8 - 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 - 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
- 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. Seqüências 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

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

BIBLIOGRAFIA:

ÁVILA, G.. **Introdução à Análise Matemática**. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 1993.

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

FIGUEIREDO, D. G.. **Análise I**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1975.

LIMA, E. L.. **Análise Real**. Vol. I. Coleção Matemática Universitária (IMPA). Rio de Janeiro, 1989.

_____ **Curso de Análise Real**. Volume I. Projeto Euclides. Rio de Janeiro, 1976.

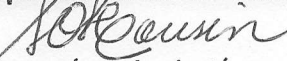
RUDIN, W.. **Princípio de Análise Matemática**. Ao Livro Técnico S.A. e Editora Universidade de Brasília. Rio de Janeiro, 1971.

SPIVAK, M.. **Cálculo Infinitesimal**. 2 volumes. Editora Reverté. Barcelona, 1970.

4.2- Complementares

Aprovado em 23/09/2008..

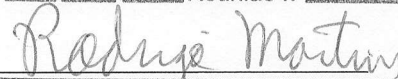
Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Matemática


Prof. Dra. Alexandra de Oliveira Abdala Cousin
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVADO PELO CONSELHO
ACADÊMICO DO CURSO DE

Matemática

Em 10/10/12 Reunião nº 014


APROVAÇÃO DO COLEGIADO