



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Introdução à Teoria da Medida e Integração

CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: FACIP		
PERÍODO/SÉRIE:	CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)		
PRÉ-REQUISITOS: Análise I	CÓ-REQUISITOS:		

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno um conceito de integral mais geral do que a Integral de Riemann.

EMENTA

Funções mensuráveis. Medidas. Integral. Funções Integráveis. Espaço L^p . Tipos de convergência. Decomposição de medidas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. FUNÇÕES MENSURÁVEIS

- 1.1. σ -Álgebra.
- 1.2. Espaços mensuráveis.
- 1.3. Funções reais mensuráveis.
- 1.4. Limite de funções mensuráveis.

2. MEDIDAS

- 2.1. Medidas.
- 2.2. Espaço de medidas.
- 2.3. Convergência qtp.

3. INTEGRAL EM UM ESPAÇO DE MEDIDA

- 3.1. Integral de uma função real em um espaço de medida.
- 3.2. Teorema da Convergência Monótona.
- 3.3. Lema de Fatou.

4. FUNÇÕES INTEGRÁVEIS

- 4.1. Funções Reais Integráveis.
- 4.2. Teorema da Convergência Dominada.

5. ESPAÇOS L^p

- 5.1. Espaços L^p .
- 5.2. Completude dos espaços L^p .
- 5.3. Espaço L^∞ .
- 5.4. Completude do espaço L^∞ .

6. TIPOS DE CONVERGÊNCIA

- 6.1. Convergência no L^p .
- 6.2. Convergência em medida.
- 6.3. Convergência Quase-Uniforme.
- 6.4. Teorema de Egoroff.

7. DECOMPOSIÇÃO DE MEDIDAS

- 7.1. Decomposição de Hahn.
- 7.2. Decomposição de Jordan.
- 7.3. Teorema de Radon-Nikodým.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- [1] BARTLE, R. G., *The Elements of Integration and Lebesgue Measure*. New York: Editora John Wiley Professional - Coleção Wiley Classics, 1995.
- [2] CASTRO JR., A. A., *Curso de Teoria da Medida*. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Projeto Euclides, 2004.
- [3] FERNANDEZ, P., *Medida e Integração*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Projeto Euclides, 996.
- [4] RUDIN, W., *Real and Complex Analysis*. 3ª Edição. New York: Mc-Graw Hill, 1986.

Bibliografia Complementar:

- [5] MEDEIROS, L. A., E MELLO, A. C., *A Integral de Lebesgue*, Rio de Janeiro: Editora do IM-UFRJ, 2003.
- [6] ROYDEN, H. L., *Real Analysis*. 3ª Edição. New York: Addison Wesley, 1988.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
FACIP