



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



PROGRAMA DE DISCIPLINAS

1

CURSO: Matemática	2	CÓDIGO:
-------------------	---	---------

3

MODALIDADE:	4	CURRÍCULO:
-------------	---	------------

5

TURNO(s)	Manhã ()	Tarde ()	Noite ()
----------	-----------	-----------	-----------

6

DEPARTAMENTO: Matemática

7

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB614	Análise II

8

PRÉ-REQUISITOS: CB613

9

CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
Teórica	6	90h
Prática		
Est. Supervisionado ()		

10

OBRIGATORIA (X)	OPTATIVA ()	ELETIVA OU SUPLEMENTAR ()
-----------------	--------------	----------------------------

11

REGIME DA DISCIPLINA:	Anual ()	Semestral (X)
-----------------------	-----------	---------------

12

OBJETIVO: Apresentar a integral de Lebesgue na reta, mostrar suas vantagens em relação à integral de Riemann e suas aplicações a problemas envolvendo equações diferenciais.

13

EMENTA: medida exterior, conjuntos e funções mensuráveis. A integral de Lebesgue e a integral de Riemann. Teoremas de convergência. Teorema de Egorov e de Lusin. Espaços L^p . Derivadas. Funções de variação limitada. Funções absolutamente contínuas. Transformadas de Fourier em L^1 e em L^2 .

14

DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO: Álgebras e α -álgebras de conjuntos. Medida exterior de um subconjunto de R . conjuntos mensuráveis, a álgebra dos conjuntos mensuráveis. A α -álgebra dos conjuntos mensuráveis. A medida de Lebesgue em R e suas propriedades. Conjuntos não mensuráveis. Funções mensuráveis e suas propriedades. Funções simples. Os teoremas de Egorov e Lusin. Considerações sobre a integral de Lebesgue de uma



função limitada num conjunto de medida finita. Teorema da convergência dominada, a integral de Lebesgue de uma função não negativa. Lema de Fatou. Teorema da convergência monótona. Aplicações. A integral de uma função mensurável. Teorema de Lebesgue, convergência em medida. Aplicações. Convergência de integrais. Integrais dependendo de um parâmetro. Derivação sob o sinal de integração. Diferenciação de funções monótonas lema de Vitali. Funções de variação limitada. Diferenciação de uma integral. Funções absolutamente contínuas. Funções convexas, desigualdade de Jensen. Espaços L^p . Desigualdades de Holder e Minkowski. Teorema de Riesz-Fischer. Teorema de representação de Riesz. Transformada de Fourier em L^1 . Teorema de Plancherel, aplicações.

15

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

H.L Royden – Real analysis. The macmillan companu, NY
C.S Honig – a integral de Lebesgue e aplicações. IMPA, RJ
J. A Gatica – introduction a la integral de Lebesgue em la recta. Monografia 18. OEA
Valério Iorio – equações diferenciais parciais. Coleção universitária de matemática. IMPA. RJ
E. Hewitt, K. Stromberg – real and abstract analysis. Springer – Verlag. NY

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA
Departamento de Matemática
Campus do Pici - Bloco 914
CEP: 80440-900 - Fortaleza - Ceara

Fortaleza, 07 de Agosto de 2014

Profa. Ana Shirley Ferreira da Silva
Assinatura do Chefe do Departamento

Ana Shirley Ferreira da Silva
Chefe do Departamento
de Matemática da UFC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA
Departamento de Matemática
Campus do Pici - Bloco 914
CEP: 80440-900 - Fortaleza - Ceara