

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA PRÓ-REITORIA GRADUAÇÃO	PLANO DE ENSINO DE COMPONENTE CURRICULAR	SEMESTRE 2024.1
---	--	---	----------------------------

CENTRO DE ENSINO	CURSO
CETEC	BMAT

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME	TURMA
GCET660	TEORIA DA MEDIDA E INTEGRAÇÃO	01

DOCENTE
ANDRÊSSA LIMA DE SOUZA

PRÉ-REQUISITO(S)
GCET180- TOPOLOGIA GERAL

CO-REQUISITO(S)

NATUREZA
OBRIGATÓRIA

CARGA HORÁRIA					
TÉORICA	PRÁTICA	TOTAL	EAD		AÇÃO DE EXTENSÃO CURRICULARIZADA
68	0	68			

EMENTA
Construção de medidas. Medida de Lebesgue, Integral de Lebesgue. Funções mensuráveis. Espaços de medida. Funções integráveis. Teoremas de convergência. Espaços L_p . Teorema de Radon-Nikodym. Teorema de Riesz. Teorema de Fubini. Medidas produto.

OBJETIVOS
Aprofundar e estender o conceito de integração estudado na Análise Matemática

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Medidas

- 1.1. Medidas em semi-anéis e anéis
- 1.2. Medidas positivas, regulares e σ -aditiva
- 1.3. σ -álgebra
- 1.4. Funções simples
- 1.5. Teorema de extensão de medidas

2. Conjuntos mensuráveis

- 2.1. Espaços de medida
- 2.2. Funções mensuráveis

3. Os teoremas de convergência de Lebesgue

- 3.1. Convergência Monótona
- 3.2. Convergência dominada
- 3.3. Lema de Fatou

4. As integrais de Lebesgue e Riemann

5. Teorema de Fubini

- 5.1. Funções definida q.t.p.
- 5.2. Medida produto

6. Espaços L_p

- 6.1. O teorema de Radon-Nikodym

7. Convergência em medida

- 7.1. Convergência Quase-uniforme
- 7.2. Teorema da Convergência de Vitali

8. Teorema de Riesz

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Aprendizado por problemas (PBL); Sala de aula invertida; Seminários e discussões.

Horário de atendimento ao aluno: Terças-feiras das 16:00h às 17:00h.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O curso será dividido em três módulos aos quais serão atribuídos uma nota parcial (NP) e ao final será feita a média aritmética das notas parciais compondo assim a nota final (NF).

Composição das notas parciais por módulo:

Módulo I (M1):

- Problemas apresentados em aula: 30%
- Prova escrita: 70%

Módulo II (M2):

- Seminário: 50%
- Prova escrita: 50%

Módulo III (M3):

- Observação da sala de aula invertida: 30%
- Prova escrita: 70%

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FERNANDEZ, Pedro Jesus. Medida e Integração. 2ª edição (quarta impressão). Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 198p. (Projeto Euclides). ISBN 978-85-244-0105-3
2. CASTRO Jr, A. Armando de. Curso de teoria da medida. 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 193p. (Projeto Euclides). ISBN 978-85-244-0217-3
3. ISNARD, Carlos. Introdução à medida e integração. 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. 314p. (Projeto Euclides). ISBN 978-85-244-0270-8

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARTLE, R. G. A modern theory of integration. American Mathematical Society. Providence, 2001.
2. BARTLE, R. G. The elements of integration and Lebesgue measure. 1. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 192 p.
3. RUDIN, W. Real and complex analysis. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1987. 430 p.
4. FOLLAND, G. B. Real analysis: modern techniques and their applications. 3. ed. New York: John Wiley & Sons; 1999. 408 p.
5. ROYDEN, H. L. Real analysis. 3. ed. New York: Macmillan, 1988. 505 p.
6. WHEEDEN, R. L.; ZYGMUND, A. Measure and integral: an introduction to real analysis. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 1977. 288 p.

Outras Indicações Bibliográficas

1. TAO, T. An introduction to measure theory. Providence: American Mathematical Society, 2011.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	
DATAS	ATIVIDADES PROGRAMADAS
05/03/2024	Semana de Integração Acadêmica
07/03/2024	Apresentação do curso/ Classes de conjuntos: anel, álgebra, σ -álgebra.
12/03/2024	Medidas: definição e exemplos. Espaço de medida
14/03/2024	Extensão de medidas
19/03/2024	Extensão de medidas
21/03/2024	Funções mensuráveis
26/03/2024	Funções mensuráveis
28/03/2024	Funções simples
02/04/2024	Teorema da Convergência monótona/dominada
04/04/2024	Teorema da Convergência monótona/dominada
09/04/2024	Revisão/exercícios
11/04/2024	Prova 1
16/04/2024	As integrais de Lebesgue e Riemann
18/04/2024	As integrais de Lebesgue e Riemann
23/04/2024	Medida de Lebesgue
25/04/2024	Funções integráveis
30/04/2024	Seminário
02/05/2024	Seminário
07/05/2024	Medidas-produto
09/05/2024	Teorema de Fubini
14/05/2024	Funções definidas q.t.p.
16/05/2024	Revisão/exercícios
21/05/2024	Prova 2
23/05/2024	Espaços L_p
28/05/2024	Espaços L_p
30/05/2024	Medidas com sinal
04/06/2024	Teorema de Radon-Nikodym
06/06/2024	Convergência em medida
11/06/2024	Teorema da convergência de Vitali
13/06/2024	Espaços de operadores
18/06/2024	Espaço dual
20/06/2024	Teorema de Riesz
04/07/2024	Revisão/exercícios
09/07/2024	Prova 3
11/07/2024	Segunda chamada e entrega dos resultados

USO DE ANIMAIS NAS ATIVIDADES DE ENSINO
Propostas aprovadas pela Comissão de Ética no Uso de Animal (CEUA)
- Processo N°:
-Vigência do Protocolo Aprovado:

ACÇÃO DE EXTENSÃO CURRICULARIZADA
Programa:
Registro na PROEXT:
Projeto:
Registro na PROEXT:

Assinatura do Docente Responsável	04/03/2024
Docente	

Data de Aprovação em Reunião do Colegiado do Curso	
Coordenador(a)	

Data de Homologação em Reunião do Conselho Diretor do Centro	
Presidente do Conselho Diretor do Centro de	