

produto.

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 GCET660							
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							

OBJETIVOS

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

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_n
 - 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

- FERNANDEZ, Pedro Jesus. Medida e Integração. 2ª edição (quarta impressão). Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 198p. (Projeto Euclides). ISBN 978-85-244-0105-3
- 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 Lp				
28/05/2024	Espaços Lp				
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 No:

-Vigência do Protocolo Aprovado:

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

Assinatura do Docente Responsável		04/03/2024
	<u>.</u>	
		<u></u>
	Docente	
Data de Aprovação em Reunião do Colegiado do C		
		<u></u>
	Coordenador(a)	
Data de Homologação em Reunião do Conselho Di	iretor do Centro	
	<u>.</u>	
		<u></u>
Presidente	do Conselho Diretor do Centro do	e