



Universidade Federal do Ceará
Unidade Acadêmica
Departamento de Matemática

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2024

1. Identificação					
1.1. Unidade: Centro de Ciências					
1.2. Curso: Bacharelado Matemática					
1.3. Nome da Disciplina: Seminário de Álgebra					
1.4. Código da Disciplina: CB 0547					
1.5. Caráter da Disciplina: () Obrigatória (X) Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total: 32h	C.H. Teórica: 32h	C.H. Prática: 0h	C.H. EaD: 0h	C.H. Extensão: 0h	C.H. Prática como componente curricular – PCC ¹ (apenas para cursos de licenciatura):
1.8 Pré-requisitos (quando houver):					
1.9. Co-requisitos (quando houver):					
1.10. Equivalências (quando houver):					
1.11. Professores (Nomes dos professores que ofertam):					
2. Justificativa					
Os métodos de álgebra linear são amplamente usado em outros cursos do bacharelado e pósgraduação em matemática (Análise no \mathbb{R}^n , Geometria diferencial, Equações diferenciais parciais, Análise complexa, etc.), assim como são de suma importância em diversas áreas de pesquisa. Grande parte dos resultados aqui apresentados são fundamentais para as aplicações nos cursos e linhas de pesquisa acima citados, porém não é possível apresentá-los no curso (obrigatório) de álgebra linear do curso de bacharelado em matemática.					
3. Ementa					

¹ O registro da carga horária de PCC deve ser realizado apenas como informação da característica do componente, sem ser somada com os demais elementos (CH prática, teórica, EAD e extensão), visto que a PCC pode estar diluída em qualquer um desses.

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Apresentação da área de Álgebra. Revisão de textos modernos da área. Leitura de textos recentes a escolha do professor.	
4. Objetivos – Geral e Específicos	
Apresentar, ao estudante, conceitos avançados de álgebra linear, de modo a complementar o conteúdo da disciplina básica de álgebra linear (CB0800).	
5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
1. A adjunta de uma transformação linear, matriz da adjunta.	4h
2. Subespaços invariantes, autovalores e autovetores, autovetores generalizados, polinômio característico.	4h
3. Operadores autoadjuntos, o teorema espectral.	4h
4. Operadores ortogonais, operadores normais, quase-diagonalização de operadores normais.	6h
5. Formas quadráticas, formas bilineares, formas simétricas e antisimétricas, matriz de uma forma quadrática com respeito a uma base, Teorema de Sylvester, Quádricas.	6h
6. O processo de ortonormalização de Gram-Schmidt, decomposição LU, decomposição QR.	4h
7. Operadores nilpotentes, Forma canônica de operadores nilpotentes, a forma canônica de Jordan.	4h
Metodologia de Ensino	
Aulas teórico-expositivas buscando o diálogo com os discentes. Discussão e resolução periódica de exercícios para a absorção do conteúdo apresentado. Lista de exercícios para a consolidação do conteúdo.	
7. Atividades Discentes	
As atividades dos estudantes ao longo da disciplina incluirão:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Participação ativa nas aulas, com envolvimento na discussão de conceitos e na resolução de exemplos propostos em sala. 2. Resolução individual e/ou em grupo de listas de exercícios, visando à consolidação dos conteúdos abordados. 	
8. Avaliação	
A avaliação é feita por meio de listas de exercícios com exercício de fixação e outros mais desafiadores ou através de apresentações orais. Os alunos são estimulados a discutirem as questões em grupo mas devem redigir as soluções de forma individual.	

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

9. Bibliografia Básica e Complementar

Bibliografia Básica:

1. J. Neukirch. Algebraic Number Theory. Nova Iorque, Springer-Verlag, 1999.
2. D. Eisenbud. Commutative Algebra with a View Toward Algebraic Geometry. Nova Iorque, Springer-Verlag, 1995.
3. A. Knapp. Advanced Algebra. Boston, Birkhauser, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. D. Lorenzini. An Invitation to Arithmetic Geometry. Providence, AMS, 1996.
2. D. Eisenbud e J. Harris. The Geometry of Schemes. Nova Iorque, Springer, 2000.
3. N. Jacobson. Basic Algebra, Volume 2. Mineola, Dover, 2009.
4. J. Smith. Introduction to Algebraic Geometry. Five Dimensions Press, 2014.

10. Parecer

Aprovação do Colegiado do Departamento

___/___/___



Assinatura da Chefia do Departamento

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso

___/___/___



Assinatura do Coordenador

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.