



Universidade Federal do Ceará
Unidade Acadêmica
Departamento de Matemática

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2025

1. Identificação					
1.1. Unidade: Centro de Ciências					
1.2. Curso: Bacharelado Matemática					
1.3. Nome da Disciplina: Álgebra Abstrata					
1.4. Código da Disciplina: CB 0520					
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total: 96h	C.H. Teórica: 96h	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): CB0800 Álgebra Linear, CB0507 Estruturas Álgebricas					
1.9. Co-requisitos (quando houver):					
1.10. Equivalências (quando houver):					
1.11. Professores (Nomes dos professores que ofertam):					
2. Justificativa					
<p>Modernamente, a Álgebra apoia-se nas várias estruturas algébricas básicas (e.g., módulos, corpos, etc) para modelar adequadamente e resolver vários problemas de Teoria dos Números, teoria das equações polinomiais e Geometria Analítica, inacessíveis por métodos mais elementares. Portanto, faz-se necessário apresentar o estudante a tais estruturas, de forma que, em estudos posteriores, o mesmo se encontre apto a apreciar as aplicações citadas acima.</p>					


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.

3. Ementa	
Módulos e homomorfismos; submódulos. Estrutura dos módulos finitamente gerados e aplicações. Extensões algébricas de corpos. Teoria de Galois Finita. Extensões ciclotômicas. Soluções por radicais.	
4. Objetivos – Geral e Específicos	
Apresentar, ao estudante, os conceitos e resultados elementares sobre módulos e extensões de corpos. Aplicar a teoria desenvolvida ao estudo de construções com régua e compasso, à análise da solubilidade de equações polinomiais por radicais e à forma canônica de Jordan, dentre outras aplicações.	
5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
1. Revisão sobre anéis de polinômios e fatorialidade.	18h
2. Extensões algébricas de corpos. <i>Contexto e debate: o uso de códigos corretores de erros e a segurança e confiabilidade na transmissão de informações.</i>	10h
3. Extensões separáveis, normais, galoisianas. <i>Contexto e debate: o último teorema de Fermat e as contribuições de Marie-Sophie Germain ou do papel das mulheres na História da Matemática</i>	12h
4. Teoria de Galois finita.	8h
5. Soluções de equações por radicais.	8h
6. Módulos e homomorfismos: propriedades básicas.	8h
7. Submódulos de um módulo livre.	8h
8. A estrutura dos módulos finitamente gerados.	10h
9. O teorema fundamental dos grupos abelianos finitamente gerados e a forma canônica de Jordan.	14h
6. 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. 3. Preparação e participação nas avaliações, buscando aplicar os conhecimentos de forma articulada e rigorosa. 	

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.

8. Avaliação
Avaliações Progressivas e Avaliação Final, conforme o Capítulo VI do regimento geral da UFC. O aluno será avaliado de acordo com o regimento da Universidade, por intermédio de tres exames parciais e um exame final.
9. Bibliografia Básica e Complementar
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Garcia e Y. Lequain. Elementos de Álgebra. 5.ed. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2008 (ou mais recente). 2. O. Endler. Teoria dos Corpos. IMPA, Rio de Janeiro, 1987. (Ebook disponibilizado pelo IMPA https://impa.br/wp-content/uploads/2017/04/PM_19.pdf) 3. S. Lang. Álgebra para Graduacao. Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. A. Martin. Grupos, Corpos e Teoria de Galois. Livraria da Física, São Paulo, 2010. 2. N. Jacobson. Basic Algebra, Volumes 1 e 2. Dover, Mineola, 2009. 3. A.W. Knap. Basic algebra: along with a companion volume advanced algebra. Boston: Birkhauser, 2006. 4. A. Goncalves. Introdução à Álgebra. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1979. 5. Robert B. Ash. Abstract Algebra: The Basic Graduate Year (electronic edition, 2002), https://pub.deadnet.se/Books_and_manuals_on_various_stuff/Mathematics/Algebra/Algebra%20Abstract%20-%20Robert%20B.%20Ash.pdf.
10. Parecer

Aprovação do Colegiado do Departamento
<p>___/___/___</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Assinatura da Chefia do Departamento</p>

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso
<p>___/___/___</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Assinatura do Coordenador</p>

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.