



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR
DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

1. Unidade Acadêmica que oferta a Disciplina (Faculdade, Centro, Instituto, *Campus*):

Centro de Ciências

2. Departamento que oferta a Disciplina (quando for o caso):

Departamento de Matemática

3. Curso(s) de Graduação que oferta(m) a disciplina

Código do Curso	Nome do Curso	Grau do Curso ¹	Currículo (Ano/Semestre)	Caráter da Disciplina ²	Semestre de Oferta ³	Habilitação ⁴
91	Engenharia de Telecomunicações	Bacharelado	2015.1	Obrigatória	02	-

4. Nome da Disciplina:

Álgebra Aplicada I

5. Código da Disciplina (preenchido pela PROGRAD):

CB0699

6. Pré-Requisitos	Não (x)	Sim ()	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade

7. Correquisitos	Não (x)	Sim ()	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade

8. Equivalências	Não ()	Sim (x)	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade
		CB0696	Introdução à Álgebra

9. Turno da Disciplina (é possível marcar mais de um item):

Matutino

Vespertino

Noturno

¹ Preencher com *Bacharelado, Licenciatura ou Tecnólogo*.

² Preencher com *Obrigatória, Optativa ou Eletiva*.

³ Preencher quando obrigatória.

⁴ Quando eletiva, preencher com a habilitação ou ênfase a que se vincula a disciplina.

10. Regime da Disciplina: Semestral Anual Modular**11. Justificativa para a criação/regulamentação desta disciplina – Máximo de 500 caracteres**

As Engenharias têm grande apelo em entender e usar métodos para solução de sistemas de equações lineares com apoio computacional. Neste sentido, a realização pelos alunos da disciplina de Álgebra Aplicada I, com aprofundamento de conteúdo para permitir também o embasamento teórico e desenvolvimento intelectual, sob a responsabilidade do Departamento de Matemática, favorecerá as aplicações diversas, e contribuirá também para uma formação matemática mais abrangente do aluno de Engenharia de Telecomunicações.

12. Objetivo(s) da Disciplina:

Promover ao aluno o domínio aprofundado da álgebra linear e vários de seus métodos para a busca de solução de sistemas de equações lineares simultâneas.

13. Ementa:

Equações lineares; espaços vetoriais; transformações lineares; polinômios; determinantes; formas canônicas elementares; as formas racional e de Jordan; espaços com produto interno; operadores sobre espaços com produto interno; formas bilineares.

14. Programa:

1. Equações Lineares: análise da existência de solução e métodos de resolução de sistemas de equações lineares
2. Espaços Vetoriais: definição, exemplos, subespaços, interseção e soma de subespaços, combinações lineares, conjuntos geradores, dependência e independência lineares, base dimensão, coordenadas, mudança de base
3. Transformações Lineares (TL): definição, exemplos, o espaço $L(U,V)$, núcleo e imagem de uma TL, isomorfismo, automorfismo, matriz de uma TL, operações com TL
4. Polinômios
5. Determinantes
6. Formas Canônicas Elementares
7. As formas racional e de Jordan: autovalores, autovetores, polinômio característico, diagonalização de operadores
8. Espaços com produto interno: definição, norma, distância, ortogonalidade, Gram-Schmidt, ângulo entre vetores, operadores autoadjuntos
9. Operadores sobre os espaços com produto interno
10. Formas bilineares: anti-simétrica, simétrica, quadrática

15. Descrição da Carga Horária

Número de Semanas:	Número de Créditos:	Carga Horária Total:	Carga Horária Teórica:	Carga Horária Prática:
16	04	64	64	-

16. Bibliografia Básica:

- 1- Sheldon Axler. Linear Algebra Done Right K.

17. Bibliografia Complementar:

- 1- K. Hoffman e R. Kunze. Linear Algebra, 2a edição
- 2- Elon Lages Lima. Álgebra Linear, 7ª edição