



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 49/2025 - CEECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Controle e Automação

2º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2025/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algebra Linear e Geometria Analítica II
Abreviatura	ALGA II
Carga horária presencial	60h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	60h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h, 4h/a
Professor	Daniel Guimarães de Oliveira
Matrícula Siape	2250437
2) EMENTA	
Transformações Lineares, mudança de base, matrizes semelhantes, operadores autoadjuntos e ortogonais, valores e vetores próprios, formas quadráticas, cônicas e quadráticas.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
3.1. Gerais: - Desenvolver a capacidade de compreensão e utilização hipotético dedutiva de estruturas e objetos definidos por um conjunto de axiomas, e em particular, desenvolver a capacidade de compreensão da estrutura dos espaços vetoriais de dimensão finita e dos operadores lineares. ... 3.2. Comuns: - Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; - Preparar e apresentar trabalhos em formatos apropriados; ... 3.3. Específicas: - Calcular autovalores, autovetores, polinômio característico e polinômio mínimo de operadores lineares em espaços de dimensão finita. - Compreender e exemplificar a noção de subespaço invariante pela ação de um operador linear e sua correlação com a representação matricial do operador linear. - Calcular o operador adjunto de operadores lineares em espaços com produto interno e de dimensão finita - Compreender e interpretar as propriedades e estruturas dos operadores normais definidos em espaços vetoriais de dimensão finita. - Utilizar o teorema espectral para o estudo da formas bilineares e para redução de quádricas à sua forma padrão.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
N/A
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
N/A
6) CONTEÚDO
Transformações lineares - Transformações lineares - Núcleo e imagem de uma transformação linear - Matriz de uma transformação linear - Operações com transformações lineares - Transformações lineares no plano - Transformações lineares no espaço 2. Operadores Lineares - Operadores inversíveis - Mudança de base - Operadores auto-adjuntos - Operadores ortogonais 3. Valores e vetores próprios - determinação de valores próprios e vetores próprios - Propriedades - Diagonalização de operadores - Diagonalização de matrizes simétricas 4. Formas quadráticas - Forma quadrática no plano - Classificação de cônicas - Forma quadrática no espaço - Classificação de quádricas
7) HABILIDADES

7) HABILIDADES		
• Calcular autovalores, autovetores, polinômio característico e polinômio mínimo de operadores lineares em espaços de dimensão finita. • Compreender e exemplificar a noção de subespaço invariante pela ação de um operador linear e sua correlação com a representação matricial do operador linear. • Calcular o operador adjunto de operadores lineares em espaços com produto interno e de dimensão finita • Compreender e interpretar as propriedades e estruturas dos operadores normais definidos em espaços vetoriais de dimensão finita. • Utilizar o teorema espectral para o estudo das formas bilineares e para redução de quádricas à sua forma padrão.		
8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES		
• Características: ◦ Solidariedade ◦ Trabalho em equipe; ◦ Responsabilidade • Atitudes: ◦ cooperar com o grupo.		
9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS		
Quadro negro e recursos digitais.		
12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
07 de Outubro de 2025 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina	
09 de Outubro de 2025 2ª aula (2h/a)	Definição de transformações Lineares	
14 de Outubro de 2025 3ª aula (2h/a)	Determinação de uma transformação linear	
16 de Outubro de 2025 4ª aula (2h/a)	Núcleo de uma transformação Linear e suas propriedades	

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Outubro de 2025 5ª aula (2h/a)	SECAE
23 de Outubro de 2025 6ª aula (2h/a)	SECAE
30 de Outubro de 2025 7ª aula (2h/a)	Imagem de uma transformação linear e suas propriedades
04 de Novembro de 2025 8ª aula (2h/a)	Matriz de uma Transformação Linear
06 de Novembro de 2025 9ª aula (2h/a)	Operações com transformações lineares .Composição de uma transformação linear
11 de Novembro de 2025 10ª aula (2h/a)	Transformações lineares planas e espaciais
13 de Novembro de 2025 11ª aula (2h/a)	Matriz rotação
18 de Novembro de 2025 12ª aula (2h/a)	Operadores Lineares Inversíveis
25 de Novembro de 2025 13ª aula (2h/a)	Mudança de base
27 de Novembro de 2025 14ª aula (2h/a)	Matrizes Semelhantes
29 de Novembro de 2025 15ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
02 de Dezembro de 2025 16ª aula (2h/a)	Operador Ortogonal
04 de Dezembro de 2025 17ª aula (2h/a)	Operador Simétrico
09 de Dezembro de 2025 18ª aula (2h/a)	Matriz Adjunta
11 de Dezembro de 2025 19ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios
16 de Dezembro de 2025 20ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de Dezembro de 2025 21ª aula (2h/a)	P1
03 de Fevereiro de 2025 22ª aula (2h/a)	Valores próprios e vetores próprios .Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios
05 de Fevereiro de 2025 23ª aula (2h/a)	Propriedades dos vetores próprios e dos valores próprios
07 de Fevereiro de 2025 24ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
10 de Fevereiro de 2025 25ª aula (2h/a)	Diagonalização de operadores
12 de Fevereiro de 2025 26ª aula (2h/a)	Propriedades da diagonalização de operadores
24 de Fevereiro de 2025 27ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
26 de Fevereiro de 2025 28ª aula (2h/a)	Diagonalização de matrizes simétricas
03 de Março de 2025 29ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
05 de Março de 2025 30ª aula (2h/a)	Formas Quadráticas no plano
07 de Março de 2025 31ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
10 de Março de 2025 32ª aula (2h/a)	Redução da forma quadrática à forma canónica
12 de Março de 2025 33ª aula (2h/a)	Cônicas
17 de Março de 2025 34ª aula (2h/a)	Equação reduzida da cônica
19 de Março de 2025 35ª aula (2h/a)	P2
24 de Março de 2025 36ª aula (2h/a)	Vista de Provas e dúvidas

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de Março de 2025 37ª aula (2h/a)	Segunda chamada
31 de Março de 2025 38ª aula (2h/a)	P3
02 de Abril de 2025 39ª aula (2h/a)	Segunda chamada P3
07 de Abril de 2025 40ª aula (2h/a)	Vista de Provas
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. LAWSON, Terry. Álgebra Linear. São Paulo: Blucher, 1997. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear, São Paulo: Makron Books, 1990.	LIPSCHUTZ, S.; Álgebra Linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994. LEON, STEVEN J. Álgebra Linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

Daniel Guimarães de Oliveira
Professor
Componente Curricular ALGA II

Yago Pessanha Correa
Coordenador Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de
Controle e Automação

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Daniel Guimaraes de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/10/2025 17:18:07.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 27/10/2025 13:40:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/10/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 694038
Código de Autenticação: 2343f0ef1f

