



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 1/2025 - DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Ciência dos Materiais
Abreviatura	ICM
Carga horária presencial	45h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	42,75h, 57h/a, 95%
Carga horária de atividades práticas	2,25h, 3h/a, 5%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	45h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2,25h, 3h/a
Professor	Ana Paula Lopes Siqueira
Matrícula Siape	1585722
2) EMENTA	
Materiais em estado natural, classificação, propriedades físicas ou mecânicas intrínsecas aos materiais, estrutura e ligações atômicas, arranjos moleculares, cristalinos e amorfos da matéria, estruturas atômicas dos metais, polímeros, cerâmicos e novos materiais – compósitos, utilização dos materiais na engenharia, Noções de Siderurgia e Processos de Conformação, Diagrama de Fases (Aços) e Microestruturas e propriedades dos Aços comuns e Ligados, Tratamentos Térmicos de Metais e Ligas, Seleção de Materiais para uso em equipamentos e processos, Propriedades Mecânicas dos Aços comuns e Ligados verificadas através de Ensaio Destrutivos, Aplicações de Ensaio Não Destrutivos na Segurança de Equipamentos.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais: <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; 2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); 3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação; 4. Desenvolver vocabulário técnico relacionado à ciência e tecnologia dos materiais; 5. Desenvolver capacidade de apresentar problemas e soluções tecnológicas da atualidade <p>...</p>	
3.2. Comuns: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; 2. Entender a relação entre teoria e prática; 3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados; <p>...</p>	
3.3. Específicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar e classificar materiais de engenharia; 2. Relacionar propriedades, microestrutura, processo de fabricação e aplicações dos materiais de engenharia; 3. Desenvolver habilidade no que se refere à Seleção e Utilização de materiais na engenharia. 4. Conhecer os principais metais e ligas, principalmente os aços; 5. Proporcionar aos alunos a aquisição de conhecimentos em ciência e tecnologia de materiais, capacitando-o a reconhecer, classificar, selecionar materiais aplicados a equipamentos e processos no campo da tecnologia de automação, com base nos conhecimentos adquiridos sobre estruturas atômicas e propriedades dos mesmos. 6. Reconhecer e analisar ensaios destrutivos e não destrutivos. 	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica <div> <div> <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo </div> <div> <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo </div> <div> <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo </div> </div> <div> <div> <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo </div> <div> <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo </div> </div>	
Resumo: Não se aplica	
Justificativa: Não se aplica	
Objetivos: Não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica	

6) CONTEÚDO
<p>1. INTRODUÇÃO: NATUREZA E EVOLUÇÃO HISTÓRICA; 1.1 Importância Científica e Tecnológica dos Materiais; Materiais Inorgânicos e Orgânicos Naturalmente Disponíveis;</p> <p>2. PROPRIEDADES DOS MATERIAIS; 2.1 Importância das Propriedades dos Materiais para Aplicação na Engenharia; Propriedades Mecânicas, Térmicas, Elétricas, Magnéticas, Químicas e Óticas.;</p> <p>3. ESTRUTURA DOS MATERIAIS; 3.1 Átomos e Ligações Atômicas; 3.2 Estados e Arranjos Atômicos da Matéria; 3.3 Defeitos Subestruturais (pontuais, lineares e de contorno); 3.4 Principais Sistemas Cristalinos dos Materiais; Direções e Planos preferenciais de deslizamento dos Sistemas Cristalinos; 3.5 Alotropia/Polimorfismo, suas vantagens e desvantagens; Solubilidade entre elementos químicos; 3.6 Propriedades adquiridas das ligas com a solubilidade e suas aplicações na Engenharia;</p> <p>4. CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS MATERIAIS; 4.1 Tipos de ligação química dos materiais; 4.2 Nomenclaturas dos Materiais conforme tipo de ligação – Metais, Polímeros, Cerâmicos e Compósitos;</p> <p>5. MATERIAIS METÁLICOS; 5.1 Obtenção de Metais e Ligas; Noções de Siderurgia; 5.2 Noções de Processos de Conformação (laminação, trefilação, extrusão, forjamento e estampagem); 5.3 Diagrama de Fase de Ligas Ferrosas e microestruturas adquiridas; 5.4 Tratamentos Térmicos, Termoquímicos e Termo-Mecânicos e sua Aplicação na Engenharia; 5.5 Classificação e Seleção de Materiais Metálicos e suas Aplicações em Equipamentos (tubulações, válvulas, vasos de pressão e termopares);</p> <p>6 MATERIAIS POLIMÉRICOS; 6.1 Noções de Fabricação; Aprimoramento Estrutural; 6.2 Propriedades dos Polímeros e Aplicação na Engenharia (Teflon, Acrílico, Baquelite, PVC e etc);</p> <p>7. MATERIAIS CERÂMICOS; 7.1 Noções de Fabricação; Estrutura das Cerâmicas; 7.2 Propriedades das Cerâmicas e Aplicações na Engenharia (semicondutores, supercondutores, transdutores de efeito piezoelétrico, etc);</p> <p>8. Compósitos – novos materiais; 8.1 Noções de Fabricação; Estrutura dos Compósitos; 8.2 Propriedades dos Compósitos e Utilização na Engenharia (escovas de motores, brocas de perfuração, flutuadores, etc);</p> <p>9. ENSAIOS MECANICOS; 9.1 Deformação Elástica, Plástica e Comportamento Mecânico dos Metais e Ligas (Fluência e Fadiga); 9.2 Noções dos Principais Ensaios Mecânicos Aplicados na Engenharia (Tração, Dureza e Impacto);</p> <p>10. ENSAIOS não DESTRUTIVOS; 10.1 Noções Básicas de END e suas Aplicações na Engenharia (líquidos penetrantes, partícula magnética, raios "X", ultra-som) e Confiabilidade dos END's na Segurança dos Equipamentos.</p>
7) HABILIDADES
<p>Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:</p> <p>Desenvolver habilidade no que se refere à Seleção e Utilização de materiais na engenharia.</p> <p>Obter conhecimentos em ciência e tecnologia de materiais, capacitando-o a reconhecer, classificar, selecionar materiais aplicados a equipamentos e processos no campo da tecnologia de automação, com base nos conhecimentos adquiridos sobre estruturas atômicas e propriedades dos mesmos.</p>

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Rigor técnico e atenção aos detalhes**

Capacidade de avaliar materiais com base em critérios científicos, reconhecendo variações críticas de comportamento.

- **Postura investigativa e analítica**

Curiosidade e iniciativa para explorar as relações entre estrutura e desempenho dos materiais.

- **Responsabilidade técnica e ética**

Consciência da importância dos materiais na segurança de equipamentos e processos industriais.

- **Abertura à inovação e uso de novos materiais**

Interesse por tecnologias emergentes e novos materiais aplicáveis à engenharia.

- **Visão sistêmica e integrada da engenharia de materiais**

Capacidade de interligar conceitos teóricos com aplicações práticas em projetos reais.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais, apresentação do trabalho e discussão coletiva.</p> <p>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).</p> <p>Atividade individual de pesquisa.</p> <p>Classificação dos Materiais, relação entre propriedades, microestrutura, processamento e aplicações.</p> <p>3,0 (A1)</p> <p>Avaliação principal 01</p> <p>7,0 (A1)</p> <p>Resolução da Lista de Exercícios 2</p> <p>2,0 (A2)</p> <p>Trabalho de Ensaios Não destrutivos</p> <p>Atividade individual (relatório).</p> <p>2,0 (A2)</p> <p>Avaliação principal 02</p> <p>6,0 (A2)</p>		
11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS		
Quadro branco e datashow.		
12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	18/08/2025	Computadores com <i>Libreoffice Calc</i>
13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
12 de maio de 2025	INTRODUÇÃO: NATUREZA E EVOLUÇÃO HISTÓRICA;	
	Importância Científica e Tecnológica dos Materiais; Inovação Tecnológica;	
1ª aula (3h/a)	Materiais Inorgânicos e Orgânicos Naturalmente Disponíveis;	
	Indústria do Petróleo e Siderúrgica;	

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de maio de 2025 2ª aula (3h/a)	<p>PROPRIEDADES DOS MATERIAIS;</p> <p>Importância das Propriedades dos Materiais para Aplicação na Engenharia; Propriedades Mecânicas, Térmicas, Elétricas, Magnéticas, Químicas e Óticas.;</p> <p>Relação entre propriedades, microestrutura, processo de fabricação e aplicações dos materiais;</p> <p>CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS MATERIAIS;</p> <p>Tipos de ligação química dos materiais; Nomenclaturas dos Materiais conforme tipo de ligação – Metais, Polímeros, Cerâmicos e Compósitos;</p>
26 de maio de 2025 3ª aula (3h/a)	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS;</p> <p>Átomos e Ligações Atômicas; Estados e Arranjos Atômicos da Matéria; Defeitos Subestruturais (pontuais, lineares e de contorno);</p> <p>Principais Sistemas Cristalinos dos Materiais; Sistema Cristalino Cúbico (Simples, de Face Centrada e de Corpo Centrado); Número de átomos dentro da Célula Unitária, Número de Coordenação, Parâmetro de Rede, Fator de Empacotamento e Densidade,</p>
02 de junho de 2025 4ª aula (3h/a)	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS;</p> <p>Exercícios - Principais Sistemas Cristalinos dos Materiais; Sistema Cristalino Cúbico (Simples, de Face Centrada e de Corpo Centrado); Parâmetros de rede, fator de empacotamento e densidade.</p>
09 de junho de 2025 5ª aula (3h/a)	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS;</p> <p>Principais Sistemas Cristalinos dos Materiais; Sistema Cristalino Hexagonal Compacto; Parâmetros de rede, fator de empacotamento e densidade.</p>
16 de junho de 2025 6ª aula (3h/a)	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS;</p> <p>Exercícios - Sistema Cristalino Hexagonal Compacto; Parâmetros de rede, fator de empacotamento e densidade.</p>
30 de junho de 2025 7ª aula (3h/a)	<p>MATERIAIS POLIMÉRICOS; Noções de Fabricação; Aprimoramento Estrutural; Propriedades dos Polímeros e Aplicação na Engenharia (Teflon, Acrílico, Baquelite, PVC e etc);</p> <p>MATERIAIS CERÂMICOS; Noções de Fabricação; Estrutura das Cerâmicas; Propriedades das Cerâmicas e Aplicações na Engenharia (semicondutores, supercondutores, transdutores de efeito piezoelétrico, etc);</p> <p>Compósitos – novos materiais; Noções de Fabricação; Estrutura dos Compósitos; Propriedades dos Compósitos e Utilização na Engenharia (escovas de motores, brocas de perfuração, flutuadores, etc);</p>
07 de julho de 2025 8ª aula (3h/a)	<p>Exercícios e dúvidas para P1</p>
14 de julho de 2025 9ª aula (3h/a)	<p>Avaliação 1 (A1): Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0</p> <p>Atividade de Pesquisa em grupo sobre: propriedades, microestrutura, processo de fabricação e aplicação de um material de engenharia escolhido (Valor 3,0)</p>
04 de agosto de 2025 10ª aula (3h/a)	<p>ENSAIOS MECANICOS; Deformação Elástica, Plástica e Comportamento Mecânico dos Metais e Ligas (Fluência e Fadiga); Noções dos Principais Ensaios Mecânicos Aplicados na Engenharia (Tração, Dureza e Impacto);</p>
11 de agosto de 2025 11ª aula (3h/a)	<p>ENSAIOS MECANICOS; Ensaio de Tração; Lei de Hooke; Propriedades mecânicas: Módulo de Young; Tensão de Escoamento; Tensão Limite de Resistência à Tração; Tensão de Ruptura; Ductilidade; Resiliência e Tenacidade;</p>

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de agosto de 2025 12ª aula (3h/a)	Exercícios de Ensaio de Tração no laboratório de informática utilizando o <i>libreoffice calc</i> ; Lei de Hooke; Propriedades mecânicas: Módulo de Young; Tensão de Escoamento; Tensão Limite de Resistência à Tração; Tensão de Ruptura; Ductilidade; Resiliência e Tenacidade;
25 de agosto de 2025 13ª aula (3h/a)	Alotropia/Polimorfismo, suas vantagens e desvantagens; MATERIAIS METÁLICOS; Obtenção de Metais e Ligas; Noções de Siderurgia; Noções de Processos de Conformação (laminação, trefilação, extrusão, forjamento e estampagem); Diagrama de Fase de Ligas Ferrosas e microestruturas adquiridas;
01 de setembro de 2025 14ª aula (3h/a)	Diagrama de Fase do sistema Fe-C e microestruturas adquiridas; Transformações Eutéticas, Eutetóides e Peritéticas; Composição química de cada fase e distribuição das fases do aço; Tratamentos Térmicos, Termo-químicos e Termo-Mecânicos e sua Aplicação na Engenharia; Têmpera; Revenido; Microestrutura das fases metaestáveis;
08 de setembro de 2025 15ª aula (3h/a)	Ensaio Não-destrutivos: Líquidos Penetrantes, Partículas Magnéticas e Ultrassom.
15 de setembro de 2025 14ª aula (3h/a)	Exercícios e dúvidas para P2
22 de setembro de 2025 15ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2): Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0 Resolução da Lista de Exercícios - iniciado no laboratório de informática (Valor 3,0)
29 de setembro de 2025 16ª aula (3h/a)	P3 - Avaliação Individual
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. São Paulo: Edgard Blücher.</p> <p>WILLIAN D. e CALLISTER Jr. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. Rio de Janeiro: LCT, 2000.</p> <p>HIGGINS, R. A. Propriedade e Estrutura dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Difel, 1982.</p>	<p>TELLES Pedro C. Silva. Materiais para Equipamentos de Processo. 6. ed., Ed. Interciência. 2003.</p> <p>SOUZA, Sergio A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.</p>

Ana Paula Lopes Siqueira
Professora
Componente Curricular

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

Documento assinado eletronicamente por:

- Ana Paula Lopes Siqueira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/06/2025 17:39:14.
- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 06/06/2025 22:10:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/05/2025. 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: 645773

Código de Autenticação: 3a9881dc34





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 13/2025 - CEMECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico de COntrole e Processos Industriais

Ano 2025/1

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
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>...</p> <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; Preparar e apresentar trabalhos em formatos apropriados; <p>...</p> <p>3.3. Específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Transformações lineares</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>2. Operadores Lineares</p> <ol style="list-style-type: none"> Operadores inversíveis Mudança de base Operadores auto-adjuntos Operadores ortogonais <p>3. Valores e vetores próprios</p> <ol style="list-style-type: none"> determinação de valores próprios e vetores próprios Propriedades Diagonalização de operadores Diagonalização de matrizes simétricas <p>4. Formas quadráticas</p> <ol style="list-style-type: none"> Forma quadrática no plano Classificação de cônicas Forma quadrática no espaço Classificação de quádricas
7) HABILIDADES

7) HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • 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		
<ul style="list-style-type: none"> • Características: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Solidariedade ◦ Trabalho em equipe; ◦ Responsabilidade • Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> ◦ cooperar com o grupo. 		
9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais.</p> <p>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).</p>		
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	
13 de maio de 2025 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina	
15 de Maio de 2025 2ª aula (2h/a)	Definição de transformações Lineares	
20 de Maio de 2025 3ª aula (2h/a)	Determinação de uma transformação linear	
22 de Maio de 2025 4ª aula (2h/a)	Núcleo de uma transformação Linear e suas propriedades	

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de Maio de 2025 5ª aula (2/a)	Imagem de uma transformação linear e suas propriedades
29 de Maio de 2025 6ª aula (2h/a)	Matriz de uma Transformação Linear
03 de Junho de 2025 7ª aula (2h/a)	7. Operações com transformações lineares 7.1. Composição de uma transformação linear
05 de Junho de 2025 8ª aula (2h/a)	Transformações lineares planas e espaciais
10 de Junho de 2025 9ª aula (2h/a)	Matriz rotação
12 de Junho de 2025 10ª aula (2h/a)	Operadores Lineares Inversíveis
17 de Junho de 2025 11ª aula (2h/a)	Mudança de base
26 de Junho de 2025 12ª aula (2h/a)	Matrizes Semelhantes
28 de Junho de 2025 13ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
01 de Julho de 2025 14ª aula (2h/a)	Operador Ortogonal
03 de Julho de 2025 15ª aula (2h/a)	Operador Simétrico
08 de Julho de 2025 16ª aula (2h/a)	Matriz Adjunta
10 de Julho de 2025 17ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios
15 de Julho de 2025 18ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
17 de Julho de 2025 19ª aula (2h/a)	P1

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de Julho de 2025 20ª aula (2h/a)	18. Valores próprios e vetores próprios 18.1. determinação dos valores próprios e dos vetores próprios
05 de Agosto de 2025 21ª aula (2h/a)	Propriedades dos vetores próprios e dos valores próprios
05 de Agosto de 2025 21ª aula (2h/a)	Diagonalização de operadores
07 de Agosto de 2025 22ª aula (2h/a)	Propriedades da diagonalização de operadores
09 de Agosto de 2025 23ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
12 de Agosto de 2025 24ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
16 de Agosto de 2025 25ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
19 de Agosto de 2025 26ª aula (2h/a)	Diagonalização de matrizes simétricas
21 de Agosto de 2025 27ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
26 de Agosto de 2025 28ª aula (2h/a)	Formas Quadráticas no plano
28 de Agosto de 2025 29ª aula (2h/a)	Redução da forma quadrática à forma canônica
30 de Agosto de 2025 30ª aula (2h/a)	Sábado letivo
02 de Setembro de 2025 31ª aula (2h/a)	Cônicas
04 de Setembro de 2025 32ª aula (2h/a)	Completamento de quadrados
09 de Setembro de 2025 33ª aula (2h/a)	Equação reduzida da cônica
11 de Setembro de 2025 34ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de Setembro de 2025 35ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
16 de Setembro de 2025 36ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
18 de Setembro de 2025 37ª aula (2h/a)	P2
23 de Setembro de 2025 38ª aula (2h/a)	Vista de provas e dúvidas
25 de Setembro de 2025 39ª aula (2h/a)	P3
27 de Setembro de 2025 40ª aula (2h/a)	Vista de provas
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.</p> <p>LAWSON, Terry. Álgebra Linear. São Paulo: Blucher, 1997.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear, São Paulo: Makron Books, 1990.</p>	<p>LIPSCHUTZ, S.; Álgebra Linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.</p> <p>LEON, STEVEN J. Álgebra Linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.</p>

Daniel Guimarães de Oliveira
Professor
Componente Curricular ALGAlI

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

COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Daniel Guimaraes de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 26/05/2025 13:40:22.
- **Yago Pessanha Correa**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 26/05/2025 20:29:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/05/2025. 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: 648316
Código de Autenticação: ccd884c89

