



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 63/2024 - CECACM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Indústria

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Programação de Computadores
Abreviatura	ProgComp
Carga horária presencial	80h/a
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.)	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Marcelo Fagundes Felix
Matrícula Siape	1224785
2) EMENTA	
Recursividade; Estruturas e uniões; Operador ternário; For sem bloco; Vetores e matrizes; Funções: passagem de parâmetro (valor e referência); Passagem de estruturas para funções; Ponteiros e alocação dinâmica; Passagem de vetores e matrizes para funções e novos tipos; Utilização de entrada e saída em arquivos; Projetos de programação;	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>Identificar as diferenças entre um algoritmo e um programa de computador. Entender a sintaxe dos comandos básicos da linguagem C; Modelar problemas computacionais empregando técnicas de programação estruturada como a modularização. Noções gerais de ponteiros e alocação dinâmica. Entender os mecanismos de entrada/saída da linguagem C</p> <p>Construir programas de médio porte.</p>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
6) CONTEÚDO
<p>Unidade 0. Revisão de aspectos gerais da linguagem C;</p> <p>Recursividade;</p> <p>Estruturas e uniões;</p> <p>Operador ternário;</p> <p>For sem bloco;</p> <p>Vetores e matrizes;</p> <p>Funções: passagem de parâmetro (valor e referência);</p> <p>Passagem de estruturas para funções;</p> <p>Ponteiros e alocação dinâmica;</p> <p>Passagem de vetores e matrizes para funções e novos tipos;</p> <p>Utilização de entrada e saída em arquivos;</p> <p>Projetos de programação;</p> <p>Unidade 1. Arranjos Unidimensionais e Multidimensionais</p> <p>1.1Vetores</p> <p>1.2Vetores de caracteres</p> <p>1.3Matrizes</p> <p>Unidade 2.Funções</p> <p>2.1Funções pré-definidas</p> <p>2.2Passagem de parâmetros por valor</p> <p>2.3Protótipo de funções</p> <p>Unidade 3.Estruturas,Uniões e Ponteiros</p> <p>3.1Estruturas e Uniões</p> <p>3.2Introdução a ponteiros</p> <p>3.3Passagem de parâmetros por referencia</p> <p>3.4Relacionamento entre ponteiros e vetores</p> <p>3.5Alocação dinâmica de memória</p> <p>Unidade 4.Entrada e Saída</p> <p>4.1Introdução a arquivos</p> <p>4.2Arquivos texto</p> <p>4.3Arquivos binários</p> <p>4.4Rotinas para entrada e saída</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar 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.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **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).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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).

As avaliações são eminentemente práticas e realizadas individualmente em laboratório a partir das listas de atividade exaustivamente trabalhadas em aula no laboratório.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Os microcomputadores do lab de programação possuem o Code::Blocks instalado com compilador C.

Experimentos com o compilador/máquina virtual MH são feitos nesses mesmos computadores.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
2 e 3 de julho de 2024 1ª aula (4h/a)	1. Modularidade Funções e a noção de modularidade Protótipos e passagem de parâmetros (por valor)
9 e 10 de julho de 2024 2ª aula (4h/a)	2. Modularidade (recursividade) Funções e a noção de recursividade Protótipos e passagem de parâmetros (por valor)
16 e 17 de julho de 2024 3ª aula (4h/a)	3. Problemas em aritmética (mdc, mmc, módulo, divisibilidade, primalidade, sequências - fibonacci e collatz) Lista de exercícios em lab.
23 e 24 de julho de 2024 4ª aula (4h/a)	4. Vetores 4.1. Ordenação
30 e 31 de julho de 2024 5ª aula (4h/a)	5. Vetores 5.1. Busca

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
6 e 7 de agosto de 2024 6ª aula (4h/a)	6. Vetores de char 6.1. funções de string
13 e 14 de agosto de 2024 7ª aula (4h/a)	7. Conjectura de Collatz, indecidibilidade, programas em loop Maior de uma sequencia de collatz Maior sequencia de um conjunto de sequencias de collatz Lista de exercicios em lab.
20 e 21 de agosto de 2024 8ª aula (4h/a)	8. Sequências numéricas (PA, PG) Lista de exercicios em lab
27 e 28 de agosto de 2024 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova prática em lab - Apresentação do Simulador de Máquina de Turing usando os recursos de programação vistos.
3 e 4 de setembro de 2024 10ª aula (4h/a)	10. Tipos de de dados estruturados Projeto: Máquina virtual para MH (exposição do projeto)
10 e 11 de setembro de 2024 11ª aula (4h/a)	11. Problemas de representação de dados Para uso no projeto na máquina virtual.
17 e 18 de setembro de 2024 12ª aula (4h/a)	12. Endereçamento e tipo ponteiro
24 e 25 de setembro de 2024 13ª aula (4h/a)	13. Projeto: Labirinto
1 e 2 de outubro de 2024 14ª aula (4h/a)	14. Struct e Union
8 e 9 de outubro de 2024 15ª aula (4h/a)	15. 2o projeto de programação - Interpretador de Linguagem Dry (com concorrência)
15 e 16 de outubro de 2024 16ª aula (4h/a)	16.2o projeto de programação - Interpretador de Linguagem Dry (com concorrência)
22 e 23 de outubro de 2024 17ª aula (4h/a)	17.2o projeto de programação - Interpretador de Linguagem Dry (com concorrência)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 e 30 de outubro de 2024 18ª aula (4h/a)	18. Avaliação 3 (A3) Prova prática individual em lab, consistindo de 2 problemas de programação dentre os problemas tratados na lista de exercícios.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>SCHILD, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>VAREJÃO, Flávio Miguel – Linguagem de Programação: Conceitos e Técnicas – Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>TENENBAUM, A. M. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Makron Books, 1995</p> <p>MANZANO, José Augusto – Estudo Dirigido em Linguagem C – Editora érica – São Paulo – 1997.</p>	<p>KERNIGHAN, Brian W e DENNIS, M. Ritchie – C: A Linguagem de Programação. Editora Elsevier Porto Alegre, 1986.</p> <p>HERBERT, Douglas – O ABC do Turbo C – São Paulo - Editora McGraw-Hill – 1990</p> <p>GOTTFRIED, Byron Stuart – Programando em C – São Paulo – Editora Makron Books, 1993</p> <p>LAFORE, Robert – The Wait Group’s – Turbo C – Programming for the PC - Ed. Howard W. Sams & Company , 1989.</p> <p>LOPES, A, GARCIA, G. Introdução à programação - 500 algoritmos resolvidos. 1. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2002.</p>

Marcelo Fagundes Felix
Professor
Componente Curricular Programação de Computadores

Yago Pessanha
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de controle e automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Fagundes Felix, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/08/2024 18:03:03.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 16/08/2024 15:21:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/08/2024. 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: 572598
Código de Autenticação: 810f57870f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 11/2024 - Servidor/Mayanne Maia/567885

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 2º Período

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física 1
Abreviatura	-
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Mayanne Rodrigues Maia
Matrícula Siape	3193697

2) EMENTA
Introdução ao estudo do movimento; As leis de Newton-Galileu; Leis de conservação: da energia mecânica e do momento (linear e angular).

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Introdução aos conceitos fundamentais da mecânica: movimento, força, energia e momento. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas físicos. Desenvolver a capacidade de raciocínio para a construção da linguagem físico-matemática da natureza. Servir como base para os atuais avanços científicos e tecnológicos

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Movimento em uma dimensão:
 - 1.1 Velocidade média e instantânea: modelos de análise; Aceleração; Diagramas de movimento;
 - 1.2. A partícula com aceleração constante; Corpos em queda livre; Movimento em duas dimensões;
 - 1.3. Os vetores posição, velocidade e aceleração; Movimento bidimensional com aceleração constante;
 - 1.4. Movimento projétil;
2. Movimento Circular Uniforme.
 - 2.1. A partícula com movimento circular uniforme; Aceleração tangencial e radial;
 - 2.2. Velocidade relativa; Órbitas circulares;
3. As Leis do Movimento;
 - 3.1. O conceito de força; A Primeira Lei de Newton; Massa inercial; A Segunda Lei de Newton;
 - 3.2. A força gravitacional e o peso; A Terceira Lei de Newton; Aplicações das Leis de Newton;
 - 3.3. Aplicações Adicionais das Leis de Newton; Forças de atrito; A Segunda Lei de Newton aplicada a uma partícula em movimento circular uniforme;
 - 3.4. Movimento circular não uniforme; Movimento na presença resistivas dependentes da velocidade; O campo gravitacional.
4. Energia e Transferência de Energia.
 - 4.1 Trabalho feito por uma força constante; O produto escalar de dois vetores;
 - 4.2. Trabalho feito por uma força variável; Energia cinética e o teorema do trabalho e da Energia cinética;
5. Situações envolvendo atrito cinético; Potência; Momento e Colisões;
 - 5.1. Movimento linear e sua conservação; Impulso e momento;
 - 5.2. Colisões; Colisões bidimensionais;
 - 5.3. O centro de massa;
 - 5.4. O movimento de um centro de partículas;
6. Movimento Rotacional.
 - 6.1. Velocidade angular e aceleração angular;
 - 6.2. O corpo rígido em aceleração angular constante;
 - 6.3. Energia cinética rotacional; Torque e o produto vetorial;
 - 6.4. Momento angular e Conservação do movimento.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1) Aula expositiva dialogada ;

2) Estudo dirigido através da resolução de listas de exercícios individuais com situações-problema sobre cada tópico apresentado nas aulas;

3) Avaliação formativa - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais e questionários quinzenais.

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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Aulas expositivas com o uso do quadro branco e projetor.

Disponibilização de material didático no Moodle.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
8 e 9 de abril de 2024 1ª e 2ª aulas (4h/a)	Semana de integração e apresentação da disciplina
1 e 2 de julho de 2024 3ª e 4ª aulas (4h/a)	1. Velocidade média e instantânea: modelos de análise; Aceleração; Diagramas de movimento.
8 e 9 de julho de 2024 5ª e 6ª aulas (4h/a)	2. A partícula com aceleração constante; Corpos em queda livre.
15 e 16 de julho de 2024 7ª e 8ª aulas (4h/a)	3. Os vetores posição, velocidade e aceleração; Movimento bidimensional com aceleração constante.
22 e 23 de julho de 2024 9ª e 10ª aulas (4h/a)	4. Movimento projétil; Velocidade relativa.
05 e 06 de agosto de 2024 11ª e 12ª aulas (4h/a)	5. O conceito de força; A Primeira Lei de Newton;
12 e 13 de agosto de 2024 13ª e 14ª aulas (4h/a)	6. Massa inercial; Segunda lei de Newton.
19 e 20 de agosto de 2024 15ª e 16ª aulas (4h/a)	Avaliação (P1)
26 e 27 de agosto de 2024 17ª e 18ª aulas (4h/a)	7. Aplicações Adicionais das Leis de Newton; Forças de atrito;
02 e 03 de setembro de 2024 19ª e 20ª aulas (4h/a)	8. Trabalho feito por uma força constante; O produto escalar de dois vetores.
09 e 10 de setembro de 2024 21ª e 22ª aulas (4h/a)	9. Trabalho feito por uma força variável; Energia cinética e o teorema do trabalho e da Energia cinética.
16 e 17 de setembro de 2024 23ª e 24ª aulas (4h/a)	10. Movimento linear e sua conservação; Impulso e momento.
23 e 24 de setembro de 2024 25ª e 26ª aulas (4h/a)	11. Colisões; Colisões bidimensionais
30 de setembro e 01 de outubro de 2024 27ª e 28ª aulas (4h/a)	12. O centro de massa. O movimento de um centro de partículas;
07 e 08 de outubro de 2024 29ª e 30ª aulas (4h/a)	13. Velocidade angular e aceleração angular; O corpo rígido em aceleração angular constante.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 e 15 de outubro de 2024 31ª e 32ª aulas (4h/a)	Avaliação (P2)
21 e 22 de outubro de 2024 33ª e 34ª aulas (4h/a)	Avaliação (P3)

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
TIPLER, Paul Alan e GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. vol. 1. YOUNG, H.D. FREEDMAN R.A. Sears e Zemansky. Física I: electromagnetismo. 10ª Ed., São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC,1996. Vol. 1.	NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. Vol. 1 SERWAY, A. Raymond. JEWETT Jr, W. John. Principios de física. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Learning, 2004. vol.1

Mayanne Rodrigues Maia
Professor
Componente Curricular Física

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

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 01/08/2024 12:51:22.
- **Mayanne Rodrigues Maia, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/08/2024 12:43:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2024. 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: 567885
Código de Autenticação: e55047bc7f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 21/2024 - CEMECM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Engenharia

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Ciência dos Materiais
Abreviatura	
Carga horária presencial	45 h, 60 h/a, 100%
Carga horária a distância	0 h, 0 h/a, 0%
Carga horária total	45 h, 60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	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, Propriedades Mecânicas dos Aços comuns e Ligados verificadas através de Ensaio Destrutivos, Aplicações de Ensaio Não Destrutivos na Segurança de Equipamentos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Desenvolver habilidade no que se refere à Seleção e Utilização de materiais na engenharia. 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.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>1- INTRODUÇÃO: NATUREZA E EVOLUÇÃO HISTÓRICA; Importância Científica e Tecnológica dos Materiais; Materiais Inorgânicos e Orgânicos Naturalmente Disponíveis;</p> <p>2- PROPRIEDADES DOS MATERIAIS; Importância das Propriedades dos Materiais para Aplicação na Engenharia; Propriedades Mecânicas, Térmicas, Elétricas, Magnéticas, Químicas e Óticas;</p> <p>3- CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS MATERIAIS; Tipos de ligação química dos materiais; Nomenclaturas dos Materiais conforme tipo de ligação – Metais, Polímeros, Cerâmicos e Compósitos;</p> <p>4 - ESTRUTURA DOS MATERIAIS; Átomos e Ligações Atômicas; Estados e Arranjos Atômicos da Matéria; Principais Sistemas Cristalinos dos Materiais; Sistemas Cúbico de Face Centrada, Cúbico de Corpo Centrado e Hexagonal Compacto; Alotropia/Polimorfismo; Solubilidade entre elementos químicos; Propriedades adquiridas das ligas com a solubilidade e suas aplicações na Engenharia;</p> <p>4.1- 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; Tratamentos Térmicos, Termo-químicos e Termo-Mecânicos e sua Aplicação na Engenharia; Classificação e Seleção de Materiais Metálicos e suas Aplicações em Equipamentos (tubulações, válvulas, vasos de pressão e termopares);</p> <p>4.2- MATERIAIS POLIMÉRICOS; Noções de Fabricação; Aprimoramento Estrutural; Propriedades dos Polímeros e Aplicação na Engenharia (Teflon, Acrílico, Baquelite, PVC e etc);</p> <p>4.3- MATERIAIS CERÂMICOS; Noções de Fabricação; Estrutura das Cerâmicas; Propriedades das Cerâmicas e Aplicações na Engenharia (semicondutores, supercondutores, transdutores de efeito piezoelétrico, etc);</p> <p>4.4- 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> <p>5- ENSAIOS MECANICOS; Deformação Elástica, Plástica e Comportamento Mecânico dos Metais e Ligas (Fluência e Fadiga); Noções dos Principais Ensaio Mecânicos Aplicados na Engenharia (Tração, Dureza e Impacto);</p> <p>6- ENSAIOS não DESTRUTIVOS; 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) 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, trabalhos escritos em dupla e resolução de lista de exercícios.</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>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Quadro branco e datashow.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Siderúrgica (CSN, CSA ou Arcelor)	11/2024	Ônibus e Lanche

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 01 01 e 04/07/2024 1ª aula (3h/a)	INTRODUÇÃO: NATUREZA E EVOLUÇÃO HISTÓRICA; Importância Científica e Tecnológica dos Materiais; Inovação Tecnológica; Materiais Inorgânicos e Orgânicos Naturalmente Disponíveis; Indústria do Petróleo e Siderúrgica;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>Semana 02 8 e 11/07/2024</p> <p>2ª aula (3h/a)</p>	<p>PROPRIEDADES DOS MATERIAIS; 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; Tipos de ligação química dos materiais; Nomenclaturas dos Materiais conforme tipo de ligação – Metais, Polímeros, Cerâmicos e Compósitos;</p>
<p>Semana 03 15 e 18/07/2024</p> <p>3ª aula (3h/a)</p>	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS; 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>
<p>Semana 04 22 e 25/07/2024</p> <p>4ª aula (3h/a)</p>	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS; 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>
<p>Semana 05 29/07/2024 e 01/08/2024</p> <p>5ª aula (3h/a)</p>	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS; Principais Sistemas Cristalinos dos Materiais; Sistema Cristalino Hexagonal Compacto; Parâmetros de rede, fator de empacotamento e densidade.</p>
<p>Semana 06 05 e 08/08/2024</p> <p>6ª aula (3h/a)</p>	<p>ESTRUTURA DOS MATERIAIS; Exercícios - Sistema Cristalino Hexagonal Compacto; Parâmetros de rede, fator de empacotamento e densidade.</p>
<p>Semana 07 12 e 15/08/2024</p> <p>7ª aula (3h/a)</p>	<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>
<p>Semana 08 19 e 22/08/2024</p> <p>8ª aula (3h/a)</p>	<p>Exercícios e dúvidas para P1</p>
<p>Semana 09 26 e 29/08/2024</p> <p>9ª aula (3h/a)</p>	<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>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 10 02 e 05/09/2024 10ª aula (3h/a)	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);
Semana 11 09 e 12/09/2024 11ª aula (3h/a)	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;
Semana 12 16 e 19/09/2024 12ª aula (3h/a)	Exercícios de 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;
Semana 13 23 e 26/09/2024 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;
Semana 14 30/09/2024 e 03/10/2024 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;
Semana 15 Sábado Letivo (a definir) 15ª aula (3h/a)	Ensaio Não-destrutivo: Líquidos Penetrantes, Partículas Magnéticas e Ultrassom.
Semana 16 07 e 11/10/2025 16ª aula (3h/a)	Exercícios e dúvidas para P2
Semana 17 14/10/2024 17ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2): Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0 Resolução da Lista de Exercícios (Valor 3,0)
Semana 18 21/10/2024 18ª aula (3h/a)	Vistas de prova e P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) 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. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.</p>

Ana Paula Lopes Siqueira

Professora

Componente Curricular Introdução à Ciência dos Materiais

Yago Pessanha Corrêa

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 05/08/2024 11:14:13.
- **Yago Pessanha Correa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 06/08/2024 15:50:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/08/2024. 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: 569032

Código de Autenticação: ce7c460ab2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO 23/2024 - CEECM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Controle Automação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Controle e processos industriais

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica II
Abreviatura	ALGA II
Carga horária presencial	80h, 4h/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.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	80h, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Daniel Guimarães de Oliveira
Matrícula Siape	2250437
2) EMENTA	
Transformações Lineares. Mudança de base. Matrizes semelhantes. Operadores auto-adjuntos e ortogonais. Valores e vetores próprios. Formas quadráticas. Cônicas e quadráticas.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. 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:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Preparar e apresentar trabalhos em formatos apropriados;

...

3.3. Específicas:

1. Calcular autovalores, autovetores, polinômio característico e polinômio mínimo de operadores lineares em espaços de dimensão finita.
2. Compreender e exemplificar a noção de subespaço invariante pela ação de um operador linear e sua correlação com a representação matricial do operador linear.
3. Calcular o operador adjunto de operadores lineares em espaços com produto interno e de dimensão finita.
4. Compreender e interpretar as propriedades e estruturas dos operadores normais definidos em espaços vetoriais de dimensão finita.
5. 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

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

Envolvimento com a comunidade externa:

Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.

Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Transformações lineares

- 1.1. Transformações lineares
- 1.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 1.3. Matriz de uma transformação linear
- 1.4. Operações com transformações lineares
- 1.5. Transformações lineares no plano
- 1.6. Transformações lineares no espaço

2. Operadores Lineares

- 2.1. Operadores inversíveis
- 2.2. Mudança de base
- 2.3. Operadores auto-adjuntos
- 2.4. Operadores ortogonais

3. Valores e vetores próprios

- 3.1. determinação de valores próprios e vetores próprios
- 3.2. Propriedades
- 3.3. Diagonalização de operadores
- 3.4. Diagonalização de matrizes simétricas

4. Formas quadráticas

- 4.1. Forma quadrática no plano
- 4.2. Classificação de cônicas
- 4.3. Forma quadrática no espaço
- 4.4. Classificação de quádricas

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- 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.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e 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
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09 de Abril de 2024 1ª aula (2h/a)	1. Transformações lineares
02 de Julho de 2024 2ª aula (2h/a)	2. Determinação de uma transformação Linear
04 de Julho de 2024 3ª aula (2h/a)	3. Núcleo de uma transformação linear e suas propriedades
09 de Julho de 2024 4ª aula (2h/a)	4. Imagem de uma transformação linear e suas propriedades
11 de Julho de 2024 5ª aula (2h/a)	5. Matriz de uma transformação Linear
16 de Julho de 2024 6ª aula (2h/a)	6. Operações com transformações Lineares 6.1 Composição de transformações lineares

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de Julho de 2024 7ª aula (2h/a)	7. Transformações lineares planas e no espaço
23 de Julho de 2024 8ª aula (2h/a)	8. Aula de resolução de exercícios
25 de Julho de 2024 9ª aula (2h/a)	9. Matriz Rotação
30 de Julho de 2024 10ª aula (2h/a)	10. Aula de resolução de exercícios
1 de Agosto de 2024 11ª aula (2h/a)	11. Operadores Lineares 11.1. Operadores inversíveis e suas propriedades
06 de Agosto de 2024 12ª aula (2h/a)	12. Mudança de Base 12.1. Outra forma de determinação da matriz mudança de base
08 de Agosto de 2024 13ª aula (2h/a)	13. Aplicação de Matriz-Rotação
13 de Agosto de 2024 14ª aula (2h/a)	14. Matrizes Semelhantes 14.1. propriedades das matrizes semelhantes
15 de Agosto de 2024 15ª aula (2h/a)	15. Operador Ortogonal 15.1. Propriedades
20 de Agosto de 2024 16ª aula (2h/a)	16. Operador simétrico 16.1. Propriedades
22 de Agosto de 2024 17ª aula (2h/a)	17. P1
27 de Agosto de 2024 18ª aula (2h/a)	18. Valores próprios e vetores próprios 18.1. determinação dos valores próprios e dos vetores próprios
29 de Agosto de 2024 19ª aula (2h/a)	19. Resolução de exercícios
03 de Setembro de 2024 20ª aula (2h/a)	20. Propriedades dos vetores próprios e dos valores próprios
05 de Setembro de 2024 21ª aula (2h/a)	21. Diagonalização de operadores

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de Setembro de 2024 22ª aula (2h/a)	22. Propriedades da diagonalização de operadores
12 de Setembro de 2024 23ª aula (2h/a)	23. Resolução de exercícios
17 de Setembro de 2024 24ª aula (2h/a)	24. Diagonalização de matrizes simétricas
19 de Setembro de 2024 25ª aula (2h/a)	25. Formas quadráticas Forma quadrática no plano
24 de Setembro de 2024 26ª aula (2h/a)	26. Redução da forma quadrática à forma canônica
26 de Setembro de 2024 27ª aula (2h/a)	27. Cônicas Equação das cônicas
01 de Outubro de 2024 28ª aula (2h/a)	28. Completamento de quadrados
03 de Outubro de 2024 29ª aula (2h/a)	29. Resolução de exercícios
08 de Outubro de 2024 30ª aula (2h/a)	30. Resolução de exercícios
10 de Outubro de 2024 31ª aula (2h/a)	31. Resolução de exercícios
15 de Outubro de 2024 32ª aula (2h/a)	32. P2
17 de Outubro de 2024 33ª aula (2h/a)	33. Vista de provas
22 de Outubro de 2024 34ª aula (2h/a)	34. Revisão
24 de Outubro de 2024 35ª aula (2h/a)	35. P3
29 de Outubro de 2024 36ª aula (2h/a)	36. Vista da P3
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA	
BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.	LIPSCHUTZ, S.; Álgebra Linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.
LAWSON, Terry. Álgebra Linear. São Paulo: Blucher, 1997.	LEON, STEVEN J. Álgebra Linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear, São Paulo: Makron Books, 1990.	

Daniel Guimarães de Oliveira
Professor
Componente Curricular ALGA II

Yago Pessanha Correa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia 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 02/08/2024 19:11:30.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 05/08/2024 15:52:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/08/2024. 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: 568803
Código de Autenticação: 1155606e82

