



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

PLANO DE ENSINO 5/2025 - CMACM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrada ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química orgânica
Abreviatura	
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.)	
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Maisa Luciana Santos de Souza
Matrícula Siape	2545658
2) EMENTA	
Proporcionar ao aluno do Curso Técnico em Eletrônica um conhecimento básico da Química Orgânica, estreitando a interface da ciência química com o cotidiano. Promover a interdisciplinaridade compreendendo situações discutidas em física, química geral, biologia e geografia, buscando propostas de soluções.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Desenvolver o conhecimento básico para o estudo da química orgânica. Conceituar, distinguir, classificar, formular, nomear e diferenciar as principais funções orgânicas. Usar, diferenciar, classificar, interpretar, inter-relacionar e demonstrar os três tipos de isomeria. Reações de substituição, adição, oxirredução, desidratação dos compostos orgânicos. Compostos aromáticos e reações de substituição eletrofílica aromática. Os diferentes Polímeros e suas utilizações e o universo das Biomoléculas com suas funções. Elaborar o conhecimento de forma analítica e crítica no universo das moléculas orgânicas. Correlacionar a QUÍMICA ORGÂNICA diretamente com os compostos do cotidiano.	
1.2. Específicos: Conhecer a História da Química Orgânica; - Hibridação do Carbono; - Classificação das cadeias carbônicas; Classificação dos carbonos em uma cadeia. - Identificação das forças que atuam entre moléculas orgânicas e as características dos sistemas formados (polaridade, solubilidade, ponto de ebulição, por exemplo), das diferentes classes funcionais. - Identificar e nomear as diferentes funções orgânicas (oxigenadas e nitrogenadas) e relacionar sua estrutura com a função da molécula. - Conhecer os diferentes tipos de isomeria e relacioná-los com as moléculas orgânicas. - Introdução a química reacional com as moléculas orgânicas. - Formação e os diferentes tipos de Polímeros. - Conhecer as Biomoléculas, sua estrutura e função.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO		
5) CONTEÚDO		
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE		RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. Bimestre 1.1 - História da química orgânica 1.2 - Classificação das cadeias 2. Bimestre Hidrocarbonetos e compostos aromáticos. Petróleo 3. Bimestre Funções Oxigenadas Funções Nitrogenadas Isomeria Constitucional 4. Bimestre Isomeria Espacial (geométrica e óptica) Reações Orgânicas Polímeros		1. Bimestre 2. Bimestre Os conteúdos desse componente curricular possuem relação interdisciplinar com a disciplina de Biologia, Química Ambiental e Poluição Ambiental. 3. Bimestre Os conteúdos desse componente curricular possuem relação interdisciplinar com a disciplina de Biologia, Química Ambiental e Poluição Ambiental. 4. Bimestre Os conteúdos desse componente curricular possuem relação interdisciplinar com a disciplina de Biologia, Química Ambiental e Poluição Ambiental.
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Serão utilizados como instrumentos avaliativos: • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa 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).		
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão necessários computador, projetor e quadro para as aulas expositivas e para a apresentação dos alunos.		
8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.º Bimestre - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 18 de junho de 2025	1. Introdução à Química Orgânica 1.1. Histórico da Química Orgânica 1.2. Postulados de Kekulé 1.3. Hibridação 1.4. Fórmulas Estruturais 1.5. Classificação de Carbono e de cadeias carbônicas 1.6. Benzeno e Compostos aromáticos 1.7. Introdução aos Hidrocarbonetos
12-18 de junho de 2025	Avaliação 1º Bimestre Avaliação presencial individual escrita- valor 6,0 Avaliação presencial – valor 4,0
2.º Bimestre - (20h/a) Início: 31 de julho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	2. Hidrocarbonetos, Compostos Halogenados, Funções Oxigenadas e Nitrogenadas. 2.1. Propriedade Gerais do Hidrocarbonetos. 2.2. Nomenclatura e Função dos Hidrocarbonetos 2.2. Petróleo, Hulha e Madeira
14-23 de outubro de 2024	Avaliação 2º Bimestre Avaliação presencial individual escrita- valor 6,0 Trabalho em sala de aula sobre álcoois – valor 2,0 Teste presencial individual escrito – valor 2,0
29 de outubro de 2025 à 01 de novembro de 2025.	RS1 Avaliação individual presencial e escrita. Conteúdo ministrado no primeiro semestre letivo - valor 10,00.
3.º Bimestre - (20h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	3. Funções Orgânicas e Isomeria Consticional 3.1 Funções Oxigenadas. 3.2 Funções Nitrogenadas 3.3. Isomeria Constitucional Plana

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13-19 de dezembro de 2025	Avaliação 3º Bimestre Avaliação presencial individual escrita (Prova)- valor 6,0 Avaliação presencial escrita (Teste)– valor 4,0
4.º Bimestre - (20h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026 Término: 24 de março de 2026	4. Isomeria Espacial, Reações Orgânicas e Polímeros 4.1.Isomeria Espacial: Geométrica Óptica 4.2. Reações de Substituição: Substituição em Alcanos Consumo e Produção de Substâncias Perigosas Substituição em aromáticos Substituição em derivados do Benzeno Substituição em haletos orgânicos 4.3. Reações de Adição Adição emAlcenos 4.4. Reações de eliminação 4.5 Reações de Oxirredução 4.6 Oxidação dos álcoois 4.7 Reações de Redução 4.8 Polímeros Sintéticos Polímeros de adição 1,4 Copolímeros Polímeros de condensação
14 de março de 2026 - 20 de março de 2026	Avaliação 4º Bimestre Avaliação presencial individual escrita (Prova)- valor 6,0 Avaliação presencial escrita (Teste)– valor 4,0
25-30 de março de 2026	RS2 Avaliação individual escrita com todo o conteúdo no segundo semestre letivo- valor 10,00.

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01-04 de abril de 2026	VS Avaliação individual escrita. Conteúdo do ano letivo- valor 10,00.
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
PERUZO, F.M; CANTO, E.L. Química na Abordagem do Cotidiano. 4ª ed, vol. 3 – São Paulo: Moderna, 2011. REIS, Martha. Química Integral. Volume Único. São Paulo: Editora FTP.	ALLINGER N. L.; CAVA, M.P.; JONGH, P.C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 2ª Edição, 1978. SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos . Editora S.A. 5ª Edição, 1996. USBERCO, João; SALVADOR, Edgar. Química 1: química geral. 11.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Maisa Luciana Santos de Souza
Professor
Componente Curricular de Química Orgânica

Daniel Guimarães de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maisa Luciana Santos de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 26/05/2025 14:41:51.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 26/05/2025 21:23:33.

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: 648402
Código de Autenticação: df773c7f6d





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 30/2025 - CEMECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado/Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico : Controle e Processos Industriais.

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Medidas Elétricas
Abreviatura	Medidas Elétricas
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	45h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Paulo Deris
Matrícula SIAPE	1008414
2) EMENTA	

2) EMENTA	
1.Introdução: - Principais grandezas eletroeletrônicas, sistema de unidades elétricas e conversão de unidades; - Constituição básica dos instrumentos de medidas, classificação dos instrumentos (quanto ao princípio de funcionamento, em relação à natureza da corrente elétrica, em dependência da grandeza que se irá medir e em dependência das finalidades); - Identificação de características dos instrumentos através de simbologia e cuidados na utilização. 2.Teoria e prática sobre os instrumentos: a) Amperímetro – Amperímetro convencional (resistência interna, associação e instalação em circuitos, ampliação da faixa de leitura com uso de resistor shunt e transformador de corrente); - Alicate amperímetro em AC e DC (princípio de funcionamento e utilização); b) Voltímetro – resistência interna, associação e instalação em circuitos, ampliação da faixa de leitura com uso de resistor de proteção e transformador de potencial; c) Ohmímetro – princípio de funcionamento, circuito interno equivalente, ajuste do zero e do infinito, medição de resistência, teste de continuidade com consideração dos cuidados na utilização; d) Capacímetro – capacitor, capacitância, processo de carga de um capacitor e princípio de funcionamento; e) Freqüencímetro – frequência de um sinal alternado e tipos de freqüencímetros; f) Luxímetro – finalidade, importância na luminotécnica e princípio de funcionamento; g) Tacômetro – finalidades, tipos construtivos e cuidados na utilização; h) Cossímetro – finalidade e importância da determinação do fator de potência; i) Wattímetro – obtenção e leitura da potência em CC e CA; j) Varímetro – finalidade, importância da determinação da potência reativa; k) Terrômetro – Introdução ao aterramento (conceito de aterrar, constituição dos dispositivos de aterramento, classificação dos aterramentos, curva de distribuição de potenciais no solo, circulação da corrente elétrica no solo, tensão de passo, toque e transferência, técnicas de melhoria de resistência de aterramentos, equívocos envolvendo aterramentos e prática de medição de resistência de aterramento utilizando-se o terrômetro convencional e o terrômetro alicate com emissão de relatório; l) Megômetro ou megaohmímetro – Importância da medição da resistência de isolamento, princípio de funcionamento, circuito interno equivalente, cuidados para o operador, verificação das condições do megômetro, fatores que influem na resistência de isolamento, cuidados com o equipamento a ser ensaiado, interpretação do comportamento do ponteiro do megômetro analógico e prática de medição de resistência de isolamento com emissão de relatório.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Identificar as principais grandezas eletroeletrônicas, suas unidades e conversão; reconhecer e utilizar os instrumentos para mensurá-las em circuitos e equipamentos de forma a realizar monitoramento e diagnósticos em conformidade com princípios técnicos e de segurança. 1.2. Específicos: • Reconhecimento conceitual das principais grandezas eletroeletrônicas, seus símbolos e unidades; • Identificar, entender o funcionamento e utilizar instrumentos de medidas; • Realização de diagnósticos a partir das medições das grandezas eletroeletrônica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade de ensino adotada será a presencial por proporcionar ao educando a possibilidade de participar de experiências, ensaios e práticas em laboratório.	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO	
1-Introdução: - Principais grandezas eletroeletrônicas, sistema de unidades elétricas e conversão de unidades; - Constituição básica dos instrumentos de medidas, classificação dos instrumentos (quanto ao princípio de funcionamento, em relação à natureza da corrente elétrica, em dependência da grandeza que se irá medir e em dependência das finalidades); - Identificação de características dos instrumentos através de simbologia e cuidados na utilização. 1.1-Teoria e prática sobre os instrumentos: a) Amperímetro – Amperímetro convencional (resistência interna, associação e instalação em circuitos, ampliação da faixa de leitura com uso de resistor shunt e transformador de corrente); - Alicata amperímetro em AC e DC (princípio de funcionamento e utilização); b) Voltímetro – resistência interna, associação e instalação em circuitos, ampliação da faixa de leitura com uso de resistor de proteção e transformador de potencial; 2.Teoria e prática sobre os instrumentos: c) Ohmímetro – princípio de funcionamento, circuito interno equivalente, ajuste do zero e do infinito, medição de resistência, teste de continuidade com consideração dos cuidados na utilização; d) Capacímetro – capacitor, capacitância, processo de carga de um capacitor e princípio de funcionamento; e) Frequencímetro – frequência de um sinal alternado e tipos de frequencímetros; f) Luxímetro – finalidade, importância na luminotécnica e princípio de funcionamento; g) Tacômetro – finalidades, tipos construtivos e cuidados na utilização; h) Cossímetro – finalidade e importância da determinação do fator de potência; i) Wattímetro – obtenção e leitura da potência em CC e CA; j) Varímetro – finalidade, importância da determinação da potência reativa; 3.Teoria e prática sobre os instrumentos: k) Terrômetro – Introdução ao aterramento (conceito de aterrar, constituição dos dispositivos de aterramento, classificação dos aterramentos, curva de distribuição de potenciais no solo, circulação da corrente elétrica no solo, tensão de passo, toque e transferência, técnicas de melhoria de resistência de aterramentos, equívocos envolvendo aterramentos e prática de medição de resistência de aterramento utilizando-se o terrômetro convencional e o terrômetro alicate com emissão de relatório; 4.Teoria e prática sobre os instrumentos: l) Megômetro ou megaohmímetro – Importância da medição da resistência de isolamento, princípio de funcionamento, circuito interno equivalente, cuidados para o operador, verificação das condições do megômetro, fatores que influem na resistência de isolamento, cuidados com o equipamento a ser ensaiado, interpretação do comportamento do ponteiro do megômetro analógico e prática de medição de resistência de isolamento com emissão de relatório.	1.Eletrotécnica: 1.1 Magnetismo e Eletromagnetismo; 1.2 Eletrodinâmica; 1.3 Eletrostática.
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aula presencial expositiva dialogada; • Atividades presenciais em grupo ou individuais com realização de demonstrações e atividades práticas; • Avaliação presencial formativa, escrita e coletiva; • Avaliação presencial formativa, escrita e individual.	
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Apostilas elaboradas pelo professor. Laboratório de Medidas Elétricas, Instrumentos de Medição: Multímetros digitais e analógicos, Wattímetros digitais e analógicos, Tacômetro, Luxímetro, Terrômetro e Megômetro.	
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1º Bimestre - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025. Término: 18 de julho de 2025.	Apresentação do plano de ensino, conteúdo programático e da metodologia de avaliação. 1.Introdução: - Principais grandezas eletroeletrônicas, sistema de unidades elétricas e conversão de unidades; - Constituição básica dos instrumentos de medidas, classificação dos instrumentos (quanto ao princípio de funcionamento, em relação à natureza da corrente elétrica, em dependência da grandeza que se irá medir e em dependência das finalidades); - Identificação de características dos instrumentos através de simbologia e cuidados na utilização. 1.1Teoria e prática sobre os instrumentos: a) Amperímetro – Amperímetro convencional (resistência interna, associação e instalação em circuitos, ampliação da faixa de leitura com uso de resistor shunt e transformador de corrente); - Alicates amperímetro em AC e DC (princípio de funcionamento e utilização); b) Voltímetro – resistência interna, associação e instalação em circuitos, ampliação da faixa de leitura com uso de resistor de proteção e transformador de potencial. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
12-18 de julho de 2025.	Avaliação 1 (A1): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0
2º Bimestre - (18h/a) Início: 31 de julho de 2025. Término: 04 de outubro de 2025.	2.Teoria e prática sobre os instrumentos: c) Ohmímetro – princípio de funcionamento, circuito interno equivalente, ajuste do zero e do infinito, medição de resistência, teste de continuidade com consideração dos cuidados na utilização; d) Capacímetro – capacitor, capacitância, processo de carga de um capacitor e princípio de funcionamento; e) Frequencímetro – frequência de um sinal alternado e tipos de frequencímetros; f) Luxímetro – finalidade, importância na luminotécnica e princípio de funcionamento; g) Tacômetro – finalidades, tipos construtivos e cuidados na utilização; h) Cossímetro – finalidade e importância da determinação do fator de potência; i) Wattímetro – obtenção e leitura da potência em CC e CA; j) Varímetro – finalidade, importância da determinação da potência reativa. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
29 de setembro - 04 de outubro de 2025.	Avaliação 2 (A2): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0
29 de outubro - 01 de novembro de 2025.	RS1 Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo do semestre letivo com valor 10,0.
3º Bimestre - (20h/a) Início: 06 de outubro de 2025. Término: 19 de dezembro de 2025.	3.Teoria e prática sobre os instrumentos: k) Terrômetro – Introdução ao aterramento (conceito de aterrar, constituição dos dispositivos de aterramento, classificação dos aterramentos, curva de distribuição de potenciais no solo, circulação da corrente elétrica no solo, tensão de passo, toque e transferência, técnicas de melhoria de resistência de aterramentos, equívocos envolvendo aterramentos e prática de medição de resistência de aterramento utilizando-se o terrômetro convencional e o terrômetro alicate com emissão de relatório. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
13-19 de dezembro de 2025.	Avaliação 3 (A3): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4º Bimestre - (12h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026. Término: 14 de março de 2026.	4.Teoria e prática sobre os instrumentos: I) Megômetro ou megaohmímetro – Importância da medição da resistência de isolamento, princípio de funcionamento, circuito interno equivalente, cuidados para o operador, verificação das condições do megômetro, fatores que influem na resistência de isolamento, cuidados com o equipamento a ser ensaiado, interpretação do comportamento do ponteiro do megômetro analógico e prática de medição de resistência de isolamento com emissão de relatório. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
07-14 de março de 2026.	Avaliação 4 (A4) Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
16 -20 de março de 2026.	RS2 Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo do semestre letivo com valor 10,0.
01, 02 e 06 de abril de 2026.	VS Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo ministrado ao longo do ano letivo com valor 10,0.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
Apostilas elaboradas pelo professor. MEDEIROS Filho, Sólon de. Fundamentos de medidas elétricas. Guanabara Koogan, 2a. Edição, 1981. MEDEIROS Filho, Sólon De. Medição de energia elétrica. Guanabara Koogan, 4a. Edição 1997. KINDERMANN, Geraldo; CAMPAGNOLO, Jorge Mário. Aterramento elétrico- Sagra Luzatto.	MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. Editora globo, 7a. edição 1985. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica . Makron Books, 2ª Edição 1985. CREDER, Hélio, 1926. Instalações elétricas. 15a. Edição; Rio de janeiro: LTC, 2007.

Paulo Henrique Deris Pessanha
Professor
Componente Curricular
Medidas Elétricas.

Daniel Guimarães de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado/Subsequente ao Ensino Médio.

CEJACM - Paulo Henrique Deris Pessanha

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paulo Henrique Deris Pessanha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2025 18:29:42.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA**, em 01/06/2025 16:06:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/05/2025. 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: 649989
Código de Autenticação: 795673da49





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 3/2025 - CEMECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

(Turma:3004 A)

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica dos Materiais
Abreviatura	-
Carga horária presencial	90h, 120h/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	90h, 120h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	90h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Adriana da Silva Pacheco Bom
Matrícula Siape	2267442
2) EMENTA	
• Decomposição de forças em componentes ortogonais; Equilíbrio de forças que atuam em estruturas de cabos e barras; Composição de uma força; Vínculos estruturais; Momento de uma força; Equilíbrio em vigas bi-apoiadas; Carga distribuída. • Treliças Planas (Dimensionamento de treliças planas). • Ensaio de Tração / Compressão (Força normal ou axial; Lei de Hooke; Materiais dúcteis e frágeis; Coeficiente de segurança e tensão admissível; Dimensionamento de peças e correntes). • Cisalhamento puro (Força cortante; Tensão normal e tensão de cisalhamento; Pressão de contato). • Características geométricas das superfícies planas (Momento de inércia; Raio de giração; Módulo de resistência). • Força cortante e momento fletor. • Flexão simples (Dimensionamento por flexão). • Torção (Momento torçor ou torque; Potência; Dimensionamento de eixos-árvore). • Flambagem (Índice de esbeltez; Tensão crítica). • Tensões combinadas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral Analisar vigas e estruturas utilizadas em uma construção mecânica mediante a análise dos materiais e dos esforços atuantes a fim de que elas possam ser adequadamente dimensionadas para suportar as condições previstas de utilização. 1.2. Específicos Determinar os esforços, as tensões, deformações e deslocamentos a que estão sujeitos os corpos sólidos devido à ação de esforços atuantes. Identificar as propriedades mecânicas dos materiais. Verificar a segurança de estruturas. Dimensionar peças em material homogêneo através dos critérios de cálculo por resistência e rigidez.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Modalidade de ensino 100% presencial.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
N/A ☐ Projetos como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo	
Resumo:	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
1. 1.1. Decomposição de forças em componentes ortogonais; 1.2. Equilíbrio de forças que atuam em estruturas de cabos e barras; 1.3. Composição de uma força; 1.4. Vínculos estruturais; 1.5. Momento de uma força; 1.6. Equilíbrio em vigas bi-apoiadas; 1.7. Carga distribuída. 2. 2.1. Treliças Planas; 2.2. Ensaio de Tração / Compressão. 3. 3.1. Cisalhamento puro; 3.2. Características geométricas das superfícies planas; 3.3. Força cortante e momento fletor; 3.4. Flexão simples. 4. 4.1. Torção; 4.2. Flambagem; 4.3. Tensões combinadas.		1.1. Materiais e Ensaaios 1.2. Matemática 1.3. Física
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada: O aluno participa de aulas com exposição dialogada, envolvendo e desenvolvendo atividades individuais e em grupo. • Pesquisa / Projeto: O aluno é incentivado a realizar pesquisas em campo, bem como mediante livros, internet e outros meios, além de vincular o projeto à prática em si. • Atividades em grupo ou individuais; • Exercícios: Os alunos são estimulados a realizar exercícios com o objetivo de fixar os conhecimentos abordados no curso. • Avaliação formativa: Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. 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), conforme desempenho de cada um.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Material impresso elaborado pelo professor. Sala de aula e quadro branco para expor os cálculos inerentes à disciplina e projetor multimídia para auxiliar à demonstração de gráficos, fotos e vídeos de projetos de mecânica.		
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	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1º Bimestre - (30h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 30 de julho de 2025	1. 1.1. Decomposição de forças em componentes ortogonais; 1.2. Equilíbrio de forças que atuam em estruturas de cabos e barras; 1.3. Composição de uma força; 1.4. Vínculos estruturais; 1.5. Momento de uma força; 1.6. Equilíbrio em vigas bi-apoiadas; 1.7. Carga distribuída. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
14 de julho de 2025	Avaliação 1 (A1); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.
2º Bimestre - (30h/a) Início: 31 de julho de 2025 Término: 03 de outubro de 2025	2. 2.1. Treliças Planas; 2.2. Ensaio de Tração / Compressão. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
29 de setembro de 2025	Avaliação 2 (A2); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.
29 de outubro de 2025	RS1 Avaliação presencial individual escrita com todo o conteúdo do semestre letivo - valor 10,00.
3º Bimestre - (30h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	3. 3.1. Cisalhamento puro; 3.2. Características geométricas das superfícies planas; 3.3. Força cortante e momento fletor; 3.4. Flexão simples. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
15 de dezembro de 2025	Avaliação 1 (A1); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4º Bimestre - (30h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026 Término: 10 de abril de 2026	4. 4.1. Torção; 4.2. Flambagem; 4.3. Tensões combinadas. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
16 de março de 2026	Avaliação 2 (A2); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.
30 de março de 2026	RS2 Avaliação presencial individual escrita com todo o conteúdo do semestre letivo - valor 10,00.
06 de abril de 2026	VS Avaliação escrita com todo o conteúdo ministrado ao longo do ano letivo - valor 10,00.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. Editora: Érica, SP, 2009 Hibbeler, R. C.; Resistência dos Materiais, 7ª. Ed., 2010 BEER, F. P.; Johnston, Jr. E. R. Resistência dos Materiais: Pearson, 1995	Gere, J.M., Goodno, B.J., Mecânica dos Materiais, 7ª. Ed., 2010 RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. Mecânica dos Materiais. Tradução de Amir Kurban. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003

Adriana da Silva Pacheco Bom
Professor
Componente Curricular: Mecânica dos Materiais

Daniel Guimarães de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Adriana da Silva Pacheco Bom, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/05/2025 11:25:45.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA**, em 21/05/2025 22:22:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/05/2025. 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: 646006
Código de Autenticação: 41594f6d20





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 24/2025 - CAUTCM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática
Abreviatura	Mat
Carga horária presencial	45h, 60h/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
Carga horária de atividades teóricas	45h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h
Carga horária de atividades de Extensão	0h
Carga horária total	45h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Letícia Viveiros de Souza
Matrícula Siape	3448837
2) EMENTA	
Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Análise Combinatória, Probabilidade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Colaborar com o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, favorecendo o modo de pensar independente e contribuir para que se aprenda a tomar decisões principalmente em assuntos relacionados com a ementa ou outra área interdisciplinar. 1.2. Específicos: • Compreender o conceito de matriz como organização de dados numéricos em linhas e colunas. • Realizar operações com matrizes: adição, subtração, multiplicação por escalar e multiplicação entre matrizes. • Aplicar o conceito de matriz na resolução de problemas práticos e situações do cotidiano. • Calcular determinantes de matrizes de ordem 2, 3 e superiores. • Resolver sistemas lineares por diferentes métodos: substituição, adição, escalonamento e método de Cramer (utilizando determinantes). • Compreender as condições de existência e unicidade das soluções dos sistemas (sistema possível determinado, possível indeterminado e impossível). • Aplicar sistemas lineares na modelagem e resolução de situações-problema do cotidiano, economia, engenharia e ciências. • Compreender e aplicar o princípio fundamental da contagem e as noções de fatorial e somatório. • Identificar a natureza dos problemas de contagem e aplicar na resolução desses problemas os conceitos e as fórmulas de permutação, arranjo, combinação e binômio de Newton. • Compreender o significado de um experimento aleatório, bem como o espaço amostral e os eventos desse experimento. • Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento e trabalhar com problemas que envolvam a teoria das probabilidades.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo:	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
1. Matrizes 1.1. Definição 1.2. Representação de uma matriz 1.3. Matrizes especiais 1.4. Matriz transposta 1.5. Igualdade de matrizes 1.6. Operações com matrizes 1.7. Matriz Inversa 2. Determinante e Sistemas Lineares 2.1. Caso 2x2 e 3x3 2.2. Equação linear 2.3. Sistemas lineares 2x2 2.4. Sistemas escalonados 3. Análise Combinatória 3.1. Princípio Fundamental da Contagem 3.2. Fatorial 3.3. Permutação 3.4. Arranjo 3.5. Combinação 4. Probabilidade 4.1. Experimentos Aleatórios 4.2. Espaço Amostral e Evento 4.3. Definição de probabilidade 4.4. Probabilidades em espaços amostrais equiprováveis 4.5. Probabilidade da união de dois eventos 4.6. Probabilidade condicional 4.7. Probabilidade da interseção de dois eventos 4.8. Eventos independentes		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada acerca da ementa do curso e possível interrelação com a área de eletromecânica em questões levantadas pelos próprios estudantes. - Atividades em grupo ou individuais com auxílio do livro didático. - Avaliação formativa composta de três instrumentos: - execução das atividades em duplas ou individuais realizadas em sala durante as aulas expositivas no valor de 2 pontos; atividade de pesquisa manuscrita no valor de 1 ponto; prova individual com questões aleatórias de múltipla escolha e/ou discursiva realizada em sala de aula no valor de 7 pontos.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, datashow e App Geogebra pelo celular dos alunos.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (15h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 18 de julho de 2025	1. Matrizes 1.1. Definição 1.2. Representação de uma matriz 1.3. Matrizes especiais 1.4. Matriz transposta 1.5. Igualdade de matrizes 1.6. Operações com matrizes 1.7. Matriz Inversa	
14 de julho de 2025	Avaliação 1 (A1) Trabalho disponibilizado até dia 20 de junho de 2025, valendo 1 ponto. Atividades em dupla ou individuais realizadas em sala no valor de 2 pontos. Avaliação presencial no dia 14 de julho de 2025 valendo 7 pontos.	
2º Bimestre - (15h/a) Início: 31 de julho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	2. Determinante e Sistemas Lineares 2.1. Caso 2x2 e 3x3 2.2. Equação linear 2.3. Sistemas lineares 2x2 2.4. Sistemas escalonados	
29 de setembro de 2025	Avaliação 2 (A2) Trabalho disponibilizado até dia 20 de agosto de 2025, valendo 1 ponto. Atividades em dupla ou individuais realizadas em sala no valor de 2 pontos. Avaliação presencial no dia 29 de setembro de 2025 valendo 7 pontos.	
Início: 29 de outubro de 2025 Término: 01 de novembro de 2025	RS1 Prova impressa no dia 29 de outubro de 2025, valendo 10 pontos. Conteúdos de 1º e 2º bimestres.	
3º Bimestre - (15h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	3. Análise Combinatória 3.1. Princípio Fundamental da Contagem 3.2. Fatorial 3.3. Permutação 3.4. Arranjo 3.5. Combinação	
15 de dezembro de 2025	Avaliação 1 (A1) Trabalho disponibilizado até dia 20 de novembro de 2025, valendo 1 ponto. Atividades em dupla ou individuais realizadas em sala no valor de 2 pontos. Avaliação presencial no dia 15 de dezembro de 2025 valendo 7 pontos.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4º Bimestre - (15h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026 Término: 20 de março de 2026	4. Probabilidade 4.1. Experimentos Aleatórios 4.2. Espaço Amostral e Evento 4.3. Definição de probabilidade 4.4. Probabilidades em espaços amostrais equiprováveis 4.5. Probabilidade da união de dois eventos 4.6. Probabilidade condicional 4.7. Probabilidade da interseção de dois eventos 4.8. Eventos independentes
16 de março de 2026	Avaliação 2 (A2) Trabalho disponibilizado até dia 20 de fevereiro de 2026, valendo 1 ponto. Atividades em dupla ou individuais realizadas em sala no valor de 2 pontos. Avaliação presencial no dia 16 de março de 2026 valendo 7 pontos.
Início: 25 de março de 2026 Término: 30 de março de 2026	RS2 Prova impressa no dia 29 de março de 2026, valendo 10 pontos. Conteúdos de 3º e 4º bimestres.
06 de abril de 2026	VS Prova impressa no dia 06 de abril de 2026, valendo 10 pontos. Conteúdo de todos os bimestres.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
DANTE, L. R. Matemática. Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005. IEZZI, Gelson, et al. Matemática: Ensino Médio. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2007. (Broch.). BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. Curso de matemática: volume único. São Paulo: Moderna, 1993. 558 p., il. ISBN (Broch.).	MORGADO, Augusto César de Oliveira. Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios. 9. ed. [S.l.]: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. x, 370, il. (Coleção do professor de matemática, 2). ISBN 978-85-85818-01-2 (Broch.)

Letícia Viveiros de Souza
 Professora
 Componente Curricular Matemática

XXXXXXX
 Coordenador
 Curso Técnico em (...) (Integrado/Concomitante/Subsequente) ao
 Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Documento assinado eletronicamente por:

- **Leticia Viveiros de Souza, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 24/06/2025 10:34:17.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 25/06/2025 17:19:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2025. 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: 657782

Código de Autenticação: c97a4b8e56





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 19/2025 - CLHCM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Núcleo Básico

3º Ano - 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História
Abreviatura	Hist
Carga horária presencial	80 h
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 teóricas	80 h
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	2 h
Professor	Marco Lamarão
Matrícula Siape	1039481
EMENTA	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
6) CONTEÚDO
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Aula expositiva dialoga, estudo dirigido, atividades em grupos e individuais.
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Quadro Branco, caneta, datashow, internet, moodle.	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Aula
12 e 13 mai.	Apresentação do curso
19 e 20	Primeira Guerra Mundial- antecedentes
26 e 27	Década de 1920 e crise de 1929
2 e 3 Jun.	Não haverá aula
9 e 10	Fascismo italiano
16 e 17	Nazismo alemão
23 e 24	Feriado municipal e recesso
30 e 1 jul	Segunda Guerra Mundial
06 e 07	Segunda Guerra Mundial desfecho
14 e 15	Semana de Prova
21 e 22	férias
28 e 29	Férias
4 e 5 Ago.	Impactos da Segunda Guerra no Brasil. o fim do Estado Novo e período democrático 1 Dutra
11 e 12	Período democrático II Vargas II
18 e 19 ago.	Período democrático III JK
25 e 26	Período democrático IV Jan-Jan
1 e 2 Set.	Início da Ditadura 1964-1968
8 e 9	Ditadura anos de chumbo
15 e 16	Provas Bimestrais

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 e 23	Recuperações semestrais
29 e 30	Férias discentes
06 e 07 Out.	Distensão lenta e gradual
13 e 14 out.	Guerra Fria
20 e 21	Descolonização afroasiática I África
27 e 28	Recesso
3 e 04 Nov.	Descolonização afroasiática II Ásia
10 e 11	Crise da URSS e Nova ordem Mundial
17 e 18	Governo Sarney
24 e 25	Governo Collor
1 e 2 Dez.	Não haverá aula
08 e 09	Governo FHC
15 e 16	Provas bimestrais
22/12 a 31/01	Festas de final de ano e férias.
02 e 03 Fev.	Governo Lula
09 e 10 fev	Governo Dilma
16 e 17 fev/26	Carnaval
23 e 24	Governo Temer
02 e 03 Mar.	Governo Bolsonaro
09 e 10 mar	
16 e 17	Provas bimestrais

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 e 24	
30 e 31	Recuperação Bimestral

Marco Vinícius Moreira Lamarão
Professor
Componente Curricular História 3º ano

Daniel Guimaraes de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR DE LICENCIATURA EM HISTÓRIA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marco Vinicius Moreira Lamarao**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/05/2025 01:29:51.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA, em 01/06/2025 16:06:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/05/2025. 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: 650649

Código de Autenticação: c49f003266





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

PLANO DE ENSINO 7/2025 - CEMECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Subsequente em Eletromecânica

(Turma:2304)

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica dos Materiais
Abreviatura	-
Carga horária presencial	90h, 120h/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	90h, 120h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	90h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Adriana da Silva Pacheco Bom
Matrícula Siape	2267442

2) EMENTA
• Decomposição de forças em componentes ortogonais; Equilíbrio de forças que atuam em estruturas de cabos e barras; Composição de uma força; Vínculos estruturais; Momento de uma força; Equilíbrio em vigas bi-apoiadas; Carga distribuída. • Treliças Planas (Dimensionamento de treliças planas). • Ensaio de Tração / Compressão (Força normal ou axial; Lei de Hooke; Materiais dúcteis e frágeis; Coeficiente de segurança e tensão admissível; Dimensionamento de peças e correntes). • Cisalhamento puro (Força cortante; Tensão normal e tensão de cisalhamento; Pressão de contato). • Características geométricas das superfícies planas (Momento de inércia; Raio de giração; Módulo de resistência). • Força cortante e momento fletor. • Flexão simples (Dimensionamento por flexão). • Torção (Momento torçor ou torque; Potência; Dimensionamento de eixos-árvore). • Flambagem (Índice de esbeltez; Tensão crítica). • Tensões combinadas.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral

Analisar vigas e estruturas utilizadas em uma construção mecânica mediante a análise dos materiais e dos esforços atuantes a fim de que elas possam ser adequadamente dimensionadas para suportar as condições previstas de utilização.

1.2. Específicos

Determinar os esforços, as tensões, deformações e deslocamentos a que estão sujeitos os corpos sólidos devido à ação de esforços atuantes. Identificar as propriedades mecânicas dos materiais. Verificar a segurança de estruturas. Dimensionar peças em material homogêneo através dos critérios de cálculo por resistência e rigidez.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Modalidade de ensino 100% presencial.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A

() 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:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
1. 1.1. Decomposição de forças em componentes ortogonais; 1.2. Equilíbrio de forças que atuam em estruturas de cabos e barras; 1.3. Composição de uma força; 1.4. Vínculos estruturais; 1.5. Momento de uma força; 1.6. Equilíbrio em vigas bi-apoiadas; 1.7. Carga distribuída. 2. 2.1. Treliças Planas; 2.2. Ensaio de Tração / Compressão. 3. 3.1. Cisalhamento puro; 3.2. Características geométricas das superfícies planas; 3.3. Força cortante e momento fletor; 3.4. Flexão simples. 4. 4.1. Torção; 4.2. Flambagem; 4.3. Tensões combinadas.		1.1. Materiais e Ensaios 1.2. Matemática 1.3. Física
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada: O aluno participa de aulas com exposição dialogada, envolvendo e desenvolvendo atividades individuais e em grupo. • Pesquisa / Projeto: O aluno é incentivado a realizar pesquisas em campo, bem como mediante livros, internet e outros meios, além de vincular o projeto à prática em si. • Atividades em grupo ou individuais; • Exercícios: Os alunos são estimulados a realizar exercícios com o objetivo de fixar os conhecimentos abordados no curso. • Avaliação formativa: Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. 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), conforme desempenho de cada um.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Material impresso elaborado pelo professor. Sala de aula e quadro branco para expor os cálculos inerentes à disciplina e projetor multimídia para auxiliar à demonstração de gráficos, fotos e vídeos de projetos de mecânica.		
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	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1º Bimestre - (30h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 30 de julho de 2025	1. 1.1. Decomposição de forças em componentes ortogonais; 1.2. Equilíbrio de forças que atuam em estruturas de cabos e barras; 1.3. Composição de uma força; 1.4. Vínculos estruturais; 1.5. Momento de uma força; 1.6. Equilíbrio em vigas bi-apoiadas; 1.7. Carga distribuída. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
16 de julho de 2025	Avaliação 1 (A1); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.
2º Bimestre - (30h/a) Início: 31 de julho de 2025 Término: 03 de outubro de 2025	2. 2.1. Trelças Planas; 2.2. Ensaio de Tração / Compressão. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
01 de outubro de 2025	Avaliação 2 (A2); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.
29 de outubro de 2025	RS1 Avaliação presencial individual escrita com todo o conteúdo do semestre letivo - valor 10,00.
3º Bimestre - (30h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	3. 3.1. Cisalhamento puro; 3.2. Características geométricas das superfícies planas; 3.3. Força cortante e momento fletor; 3.4. Flexão simples. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
17 de dezembro de 2025	Avaliação 1 (A1); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4º Bimestre - (30h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026 Término: 10 de abril de 2026	4. 4.1. Torção; 4.2. Flambagem; 4.3. Tensões combinadas. Realização de aulas expositivas com demonstrações. Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.
18 de março de 2026	Avaliação 2 (A2); Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.
25 de março de 2026	RS2 Avaliação presencial individual escrita com todo o conteúdo do semestre letivo - valor 10,00.
01 de abril de 2026	VS Avaliação escrita com todo o conteúdo ministrado ao longo do ano letivo - valor 10,00.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. Editora: Érica, SP, 2009 Hibbeler, R. C.; Resistência dos Materiais, 7ª. Ed., 2010 BEER, F. P.; Johnston, Jr. E. R. Resistência dos Materiais: Pearson, 1995	Gere, J.M., Goodno, B.J., Mecânica dos Materiais, 7ª. Ed., 2010 RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. Mecânica dos Materiais. Tradução de Amir Kurban. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003

Adriana da Silva Pacheco Bom
Professor
Componente Curricular: Mecânica dos Materiais

Daniel Guimarães de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico Subsequente em Eletromecânica

COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Adriana da Silva Pacheco Bom, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 23/05/2025 10:20:09.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECAÂNICA**, em 25/05/2025 15:33:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/05/2025. 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: 647705
Código de Autenticação: f2267f8e55





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

PLANO DE ENSINO 31/2025 - CEJALCM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado/subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas Elétricas
Abreviatura	Máquinas Elétricas
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	45h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Paulo Deris
Matrícula Siape	1008414
2) EMENTA	
Máquinas de corrente contínua: características operacionais; acionamento do motor CC; aplicações específicas. Máquinas síncronas trifásicas: características operacionais; partida e regulação do fator de potência operando como motor. Máquinas assíncronas monofásicas e trifásicas; características operacionais; controle de velocidade do motor. Máquinas especiais: motor de passo, motor universal, motor de histerese e motor de relutância. Transformadores.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Desenvolver conhecimentos de máquinas elétricas rotativas e estática em nível técnico para conhecimento e aplicação em processos industriais. 1.2. Específicos: - Entendimento do funcionamento de máquinas elétricas; - Distinção dos tipos diferentes de máquinas elétricas; - Estabelecer o tipo de máquina elétrica para determinada aplicação.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade de ensino adotada será a presencial por proporcionar ao educando a possibilidade de participar de experiências, ensaios e práticas em laboratório.	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. MÁQUINA DE C.C. 1.1 Geradores de C.C – princípio de funcionamento, equação da F.E.M.I., construção, tipos, reação da armadura ou do induzido, enrolamentos compensadores e interpolos; 2. Motores de C.C – princípio de funcionamento, reação da armadura, F.C.E.M., conjugado (torque), variação de velocidade, inversão do sentido de rotação, tipos de motores (característica de funcionamento), comparação entre ação motora ação geradora. 3. MÁQUINAS SÍNCRONAS. 3.1 Alternadores – princípio de funcionamento, tipos de alternadores, relação entre rotação, frequência e número de polos, equação da F.E.M. gerada, reação do induzido, paralelismo e divisão de cargas ativa e reativa. 3.2 Motores síncronos – princípio de funcionamento, campo eletromagnético girante, partida, regimes de excitação e funcionamento como compensadores rotativos. 4. MÁQUINAS ASSÍNCRONAS. Motores assíncronos – tipos de motores trifásicos, princípio de funcionamento, escorregamento, torque, características operacionais do motor assíncrono de indução, características construtivas e princípio de manutenção.	1. Eletrotécnica Magnetismo e eletromagnetismo. 2. Medidas Elétricas Utilização e funcionamento de instrumentos de medição.
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aula presencial expositiva dialogada; • Atividades presenciais em grupo ou individuais com realização de demonstrações e atividades práticas; • Avaliação presencial formativa, escrita e coletiva. • Avaliação presencial formativa, escrita e individual;	
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Apostilas elaboradas pelo professor. Laboratório de Máquinas elétricas, Grupo acoplado de máquinas elétricas rotativas (Gerador/motor C.C, Motor de indução trifásico com rotor bobinado e máquina síncrona gerador /motor), Multímetros categoria de segurança III ou IV, alicates amperímetros, tacômetro e ferramentas elétricas manuais.	
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025. Término: 18 de julho de 2025.	Apresentação do plano de ensino, conteúdo programático e da metodologia de avaliação. 1. MÁQUINA DE C.C. 1.1 Geradores de C.C – princípio de funcionamento, equação da F.E.M.I., construção, comutação, tipos, reação da armadura ou do induzido, enrolamentos compensadores e interpolos; Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas com ensaios de máquinas elétricas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
12-18 de julho de 2025.	Avaliação 1 (A1): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
2º Bimestre - (18h/a) Início: 31 de julho de 2025. Término: 04 de outubro de 2025.	2. Motores de C.C – princípio de funcionamento, reação da armadura, F.C.M., conjugado (torque), variação de velocidade, inversão do sentido de rotação, tipos de motores (característica de funcionamento), comparação entre ação motora ação geradora. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas com ensaios de máquinas elétricas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
29 de setembro - 04 de outubro de 2025	Avaliação 2 (A2): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de outubro - 01 de novembro de 2025	RS1 Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo do semestre letivo com valor 10,0.
3º Bimestre - (20h/a) Início: 06 de outubro de 2025. Término: 19 de dezembro de 2025.	3.MÁQUINAS SÍNCRONAS. 3.1 Alternadores – princípio de funcionamento, tipos de alternadores, relação entre rotação, frequência e número de polos, equação da F.E.M. gerada, reação do induzido, paralelismo e divisão de cargas ativa e reativa. 3.2 Motores síncronos – princípio de funcionamento, campo eletromagnético girante, partida, regimes de excitação e funcionamento como compensadores rotativos. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas com ensaios de máquinas elétricas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
13-19 de dezembro de 2025	Avaliação 3 (A3): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
4º Bimestre - (12h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026. Término: 14 de março de 2026.	4.MÁQUINAS ASSÍNCRONAS. Motores assíncronos – tipos de motores trifásicos, princípio de funcionamento, escorregamento, torque, características operacionais do motor assíncrono de indução, características construtivas e princípio de manutenção. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas com ensaios de máquinas elétricas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
07-14 de março de 2026.	Avaliação 4 (A4) Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
16 -20 de março de 2026.	RS2 Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo do semestre letivo com valor 10,0.
01, 02 e 06 de abril de 2026	VS Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo ministrado ao longo do ano letivo com valor 10,0.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
Apostilas elaboradas pelo professor. KOSOW, I. I. Máquinas Elétricas e Transformadores. Rio de Janeiro: Globo, 1972. SIMONE, G. A.; CREPPE, R. C. Conversão eletromecânica de energia. São Paulo: Érica, 2000. BOFFI, L. V.; SOBRAL Jr, M.; DANGELO, J. C. Conversão Eletromecânica de Energia. São Paulo: Edgar Blücher, 1977.	FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr., C.; KUSKO, A. Máquinas elétricas. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1975. FALCONE, A. G. Eletromecânica. São Paulo: Edgar Blücher, 1985.

Paulo Henrique Deris Pessanha
Professor
Componente Curricular
Máquinas Elétricas.

Daniel Guimarães de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado/Subsequente ao Ensino Médio.

CEJACM - Paulo Henrique Deris Pessanha

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paulo Henrique Deris Pessanha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2025 18:27:19.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 01/06/2025 16:07:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/05/2025. 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: 649987

Código de Autenticação: 9fab018db5





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 30/2025 - CEJALCM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado/Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
Abreviatura	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	45h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Paulo Deris
Matrícula SIAPE	1008414
2) EMENTA	
1. Tipos de fornecimento de energia elétrica em baixa e média tensão; 2. Modalidades de circuitos de uma instalação elétrica predial. Circuitos terminais de iluminação e força; Circuitos de distribuição; Dispositivos de proteção contra sobrecarga, curto-circuito, sobretensões, choque elétrico e ou fuga de corrente. Obs.: Análise e interpretação de esquemas de ligação e representações simbólicas. 3. Esquemas de aterramento em baixa tensão; 4. Tipos de comando para iluminação; por interruptor de uma seção, duas e três seções, por interruptor bipolar, three-way e four-way; Comando automático por sensor de presença e fotocélula. 5. Dimensionamento de circuitos considerando os critérios da seção mínima dos condutores exigida por norma, capacidade de condução de corrente, máxima queda de tensão, proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito. 6. Prática de execução de instalações elétricas nos boxes.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Proporcionar conhecimentos para realização de serviços em Instalações Elétricas de Baixa Tensão. 1.2. Específicos: Reconhecer, especificar e dimensionar os principais dispositivos, equipamentos e circuitos. Interpretar e executar projetos de instalações elétricas de baixa tensão, bem como realizar manutenção.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade de ensino adotada será a presencial por proporcionar ao educando a possibilidade de participar de experiências, ensaios e práticas em laboratório.	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. Tipos de fornecimento de energia elétrica em baixa e média tensão; 1.1 Modalidades de circuitos de uma instalação elétrica predial. Circuitos terminais de iluminação e força; Circuitos de distribuição; Dispositivos de Proteção contra sobrecarga, curto-circuito, surtos de tensão, choque elétrico e ou fuga de corrente. 2. Esquemas de aterramento em baixa tensão; 2.1 Dimensionamento de circuitos considerando os critérios da seção mínima dos condutores exigida por norma, capacidade de condução de corrente, máxima queda de tensão, proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito. 3. Tipos de comando para iluminação; por interruptor de uma seção, duas e três seções, por interruptor bipolar, three-way e four-way; Comando automático por sensor de presença e fotocélula. 3.1 Análise e interpretação de esquemas de ligação e representações simbólicas. 4. Prática de execução de instalações elétricas nos boxes.	1. Eletrotécnica Magnetismo e eletromagnetismo; Eletrodinâmica. 2. Medidas Elétricas Utilização e funcionamento de instrumentos de medição.
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aula presencial expositiva dialogada; • Atividades presenciais em grupo ou individuais com realização de demonstrações e atividades práticas; • Avaliação presencial formativa, escrita e coletiva; • Avaliação presencial formativa, escrita e individual.	
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Apostilas elaboradas pelo professor. Laboratório de Instalações Elétricas de Baixa Tensão, Multímetros categoria de segurança III ou IV, alicates amperímetros, ferramentas manuais, materiais de consumo tais como cabos elétricos, disjuntores termomagnéticos, disjuntores termomagnéticos DR, DPST, sensores de presença, fotocélulas, lâmpadas, interruptores e tomadas padrão brasileiro.	
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025. Término: 18 de julho de 2025.	Apresentação do plano de ensino, conteúdo programático e da metodologia de avaliação. 1. Tipos de fornecimento de energia elétrica em baixa e média tensão; 1.1 Modalidades de circuitos de uma instalação elétrica predial. Circuitos terminais de iluminação e força; Circuitos de distribuição; Dispositivos de Proteção contra sobrecarga, curto-circuito, sobretensões, choque elétrico e ou fuga de corrente. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
12-18 de julho de 2025.	Avaliação 1 (A1): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2º Bimestre - (18h/a) Início: 31 de julho de 2025. Término: 04 de outubro de 2025.	2.Esquemas de aterramento em baixa tensão; 2.1Dimensionamento de circuitos considerando os critérios da seção mínima dos condutores exigida por norma , capacidade de condução de corrente, máxima queda de tensão, proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
29 de setembro - 04 de outubro de 2025.	Avaliação 2 (A2): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
29 de outubro - 01 de novembro de 2025.	RS1 Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo do semestre letivo com valor 10,0.
3º Bimestre - (20h/a) Início: 06 de outubro de 2025. Término: 19 de dezembro de 2025.	3.Tipos de comando para iluminação; por interruptor de uma seção, duas e três seções, por interruptor bipolar, three-way e four-way; Comando automático por sensor de presença e fotocélula. 3.1Análise e interpretação de esquemas de ligação e representações simbólicas. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
13-19 de dezembro de 2025.	Avaliação 3 (A3): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
4º Bimestre - (12h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026. Término: 14 de março de 2026.	4.Prática de execução de instalações elétricas nos boxes. Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
07-14 de março de 2026.	Avaliação 4 (A4) Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
16 -20 de março de 2026.	RS2 Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo do semestre letivo com valor 10,0.
01, 02 e 06 de abril de 2026.	VS Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo ministrado ao longo do ano letivo com valor 10,0.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
Apostilas elaboradas pelo professor. NBR 5410/2004 – ABNT-2005. NR -10 – MTE. COTRIM, Ademaro A.M.B.,1929-2000. Instalações Elétricas. 4 a. Edição; Revisão e adaptação técnica em conformidade com a NBR 5410: Geraldo Kindermann. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. CREDER, Hélio, 1926. Instalações Elétricas. 15a. Edição; Rio de Janeiro: LTC, 2007.	KINDERMANN, Geraldo; CAMPAGNOLO, Jorge Mário. Aterramento elétrico: Sagra Luzatto. MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. Editora Globo, 7a. edição 1985. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica . Makron Books, 2ª Edição 1985.

Paulo Henrique Deris Pessanha
Professor
Componente Curricular
Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Daniel Guimarães de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado/Subsequente ao Ensino
Médio.

CEJACM - Paulo Henrique Deris Pessanha

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paulo Henrique Deris Pessanha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2025 18:24:50.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 01/06/2025 16:07:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/05/2025. 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: 649986
Código de Autenticação: 1f3c48ee31





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 29/2025 - CEJALCM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comando e Proteção
Abreviatura	Comando e Proteção
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	45h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Paulo Deris
Matrícula Siape	1008414
2) EMENTA	
1.Principais dispositivos e equipamentos de comando e proteção (constituição, funcionamento, acessórios e especificações): A) De comando e manobra: Botoeira de impulso e com retenção de contato (simples, dupla e dupla função); Contator tripolar; Chave seccionadora sob carga; Relé de tempo ou temporizador; Chave de nível. B) De proteção: Fusível tipo "D" e "NH"; Relé térmico-bimetálico; Relé de falta de fase; Disjuntor termomagnético; Disjuntor termomagnético diferencial residual; Disjuntor motor. C) Auxiliares: Transformador de comando; Contator auxiliar e bloco de contatos auxiliares; Conjunto sinaleiro. 2.Análise e interpretação de diagramas funcionais: Chave de partida direta; Partida direta com reversão; Partida indireta com chave estrela - triângulo automática; Partida indireta com chave compensadora. OBS.: Considerar o uso de intertravamento elétrico e mecânico quando necessário. 3.Diagramas elétricos: Unifilar; Funcional/operacional; De disposição; De interligações. 4.Prática de instalação e montagem dos circuitos dos diagramas estudados.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Proporcionar conhecimento e habilidades para dimensionamento, projeto e execução de instalações de comando e proteção em baixa tensão. 1.2. Específicos: - Reconhecer, especificar e dimensionar os principais dispositivos e equipamentos; - Elaborar, interpretar e montar circuitos e sistemas elétricos de comando e proteção com base em diagramas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade de ensino adotada será a presencial por proporcionar ao educando a possibilidade de participar de experiências, ensaios e práticas em laboratório.	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1.Principais dispositivos e equipamentos de comando e proteção (constituição, funcionamento, acessórios e especificações): 1.1Botoeira de impulso e com retenção de contato (simples, dupla e dupla função); Conceito de intertravamento, intertravamento de não simultaneidade e de dependência, Chave de nível, Conjunto sinaleiro, Chave fim de curso, Transformador de comando, Relé de tempo ou temporizador; Contator auxiliar e tripolar; Relé térmico-bimetálico. 2.Principais dispositivos e equipamentos de comando e proteção (constituição, funcionamento, acessórios e especificações): 2.1Chave seccionadora sob carga e sem carga; Fusível tipo “D” e “NH”; Disjuntor termomagnético; Disjuntor termomagnético diferencial residual e Disjuntor motor. 2.2Análise e interpretação de diagramas funcionais: Chave de partida direta; 3.Análise e interpretação de diagramas funcionais: Partida direta com reversão; Partida indireta com chave estrela - triângulo automática; Partida indireta com chave compensadora. 4.Prática de instalação e montagem dos circuitos dos diagramas estudado.	1.Eletrotécnica Magnetismo e eletromagnetismo. 2.Medidas Elétricas Utilização e funcionamento de instrumentos de medição.
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
- Aula presencial expositiva dialogada; - Atividades presenciais em grupo ou individuais com realização de demonstrações e atividades práticas; - Avaliação presencial formativa, escrita e coletiva; - Avaliação presencial formativa, escrita e individual.	
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Apostila elaborada pelo professor. Laboratório de Comando e Proteção, Painéis didáticos de Comando e Proteção equipados com componentes de comando, manobra, proteção e sinalização; motores de indução de 06 terminais, multímetros categoria de segurança III ou IV, Megômetro e ferramentas manuais.	
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025. Término: 18 de julho de 2025.	Apresentação do plano de ensino, conteúdo programático e da metodologia de avaliação. 1.Principais dispositivos e equipamentos de comando e proteção (constituição, funcionamento, acessórios e especificações): 1.1Botoeira de impulso e com retenção de contato (simples, dupla e dupla função); Conceito de intertravamento, intertravamento de não simultaneidade e de dependência, Chave de nível, Conjunto sinaleiro, Chave fim de curso, Transformador de comando, Relé de tempo ou temporizador; Contator auxiliar e tripolar; Relé térmico-bimetálico. Realização de aulas expositivas com experimentos e demonstrações. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
12-18 de julho de 2025.	Avaliação 1 (A1): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2º Bimestre - (18h/a) Início: 31 de julho de 2025. Término: 04 de outubro de 2025.	2.Principais dispositivos e equipamentos de comando e proteção (constituição, funcionamento, acessórios e especificações): 2.1Chave seccionadora sob carga e sem carga; Fusível tipo “D” e “NH”; Disjuntor termomagnético; Disjuntor termomagnético diferencial residual e Disjuntor motor. 2.2 Análise e interpretação de diagramas funcionais: Chave de partida direta. Realização de aulas expositivas com experimentos e demonstrações. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
29 de setembro - 04 de outubro de 2025.	Avaliação 2 (A2): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0
29 de outubro - 01 de novembro de 2025.	RS1 Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo do semestre letivo com valor 10,0.
3º Bimestre - (20h/a) Início: 06 de outubro de 2025. Término: 19 de dezembro de 2025.	3.Análise e interpretação de diagramas funcionais: Partida direta com reversão; Partida indireta com chave estrela - triângulo automática; Partida indireta com chave compensadora. Realização de aulas expositivas com experimentos e demonstrações. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
13 -19 de dezembro de 2025.	Avaliação 3 (A3): Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
4º Bimestre - (12h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026. Término: 14 de março de 2026.	4.Prática de instalação e montagem dos circuitos dos diagramas estudado. Realização de aulas práticas. Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.
07-14 de março de 2026.	Avaliação 4 (A4) Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.
16 - 20 de março de 2026.	RS2 Avaliação individual escrita com todo o conteúdo no semestre letivo- valor 10,00.
01, 02 e 06 de abril de 2026.	VS Avaliação presencial escrita e individual com todo o conteúdo ministrado ao longo do ano letivo com valor 10,0.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
Apostila elaborada pelo professor. COTRIM, Ademaro A.M.B.,1929-2000. Instalações Elétricas. 4a. edição; Revisão e adaptação técnica em conformidade com a NBR 5410: Geraldo Kindermann. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. CREDER, Hélio, 1926. Instalações elétricas – 15a. Edição; Rio de Janeiro:LTC, 2007. PAPENKORT, Franz. Diagramas elétricos de comando e proteção. Tradução e adaptação do Eng. Walfredo Schimidt. São Paulo: EPU, editora da universidade de São Paulo, 1975.	NBR 5410/2004 - ABNT-2005. MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. Editora Globo, 7a. edição 1985. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica . Makron Books, 2ª Edição 1985.

CEJACM - Paulo Henrique Deris Pessanha

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paulo Henrique Deris Pessanha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2025 18:21:08.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 01/06/2025 16:08:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/05/2025. 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: 649982

Código de Autenticação: 47dad47f91





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 27/2025 - CEMECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em ELETROMECAÂNICA SUBSEQUENTE ao Ensino Médio

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Auxiliado pelo Computador
Abreviatura	CAD
Carga horária presencial	60h,80h/a,100%
Carga horária de atividades teóricas	20h/a
Carga horária de atividades práticas	60h/a
Carga horária total	60h,80h/a,100%
Carga horária/Aula Semanal	02h/a
Professor	SÉRGIO AUGUSTO DA SILVA TENÓRIO
Matrícula Siape	1032152
2) EMENTA	
Técnicas de representação gráfica, auxiliadas pelo uso de software de desenho (CAD), voltadas às áreas da mecânica e da eletrotécnica, baseadas nas normas técnicas brasileiras.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: O objetivo desta disciplina é proporcionar aos alunos a utilização de software (CAD), na elaboração de desenhos técnicos em duas e três dimensões, abrangendo os desenhos da área de eletrotécnica e mecânica. 1.2. Específicos: • Apresentar as ferramentas do programa AutoCad; • Utilizar a linguagem gráfica técnica como instrumento para a comunicação de ideias na área técnica; • Instrumentalizar os discentes para representar graficamente desenhos técnicos, respeitando as normas técnicas, através do uso do programa AutoCad;	
4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

4) CONTEÚDO	
1. 1º BIMESTRE 1.1. Introdução ao CAD 1.1.1 Abordagem Geral e Ambiente de Trabalho. 1.1.2. Apresentação das ferramentas de Desenho. 1.1.3. Apresentação das ferramentas Modificar. 2. 2º BIMESTRE 2.1. Desenho em Camadas. 2.2. Configurações do uso de camadas: cor, tipo de linha e espessura, 2.3. Vistas Ortogonais com a utilização de camadas. 2.4. Anotação: cotação e texto. 3. 3º BIMESTRE 3.1. Plano isométrico (perspectiva isométrica). 3.2. Cotação no plano isométrico. 4. 4º BIMESTRE 4.1. Formatação e configuração de plotagem. 4.2. Modelagem 3D de peças mecânicas.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aula expositiva dialogada • Atividades práticas individuais • Pesquisas • Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos práticos individuais referentes às atividades trabalhadas ao longo do semestre letivo. 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 E LABORATÓRIOS	
Utilização do programa AutoCad. Apostilas de conteúdo e atividades práticas. Normas Técnicas. Utilização dos Laboratórios de Informática.	
7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - 20h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 18 de julho de 2025	• Introdução ao AutoCad. • Área de trabalho. Menus. Ferramentas 2D. • Ferramentas de Desenho: menus DESENHAR e MODIFICAR. • Atividades práticas.
18 de julho de 2025	Avaliação 1 (A1) Não haverá prova. A nota do aluno será o somatório das notas de todas as atividades desenvolvidas em sala de aula.
2º Bimestre - 20h/a) Início: 31 de julho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	• Atividades práticas de Vistas Ortográficas com a utilização de camadas. • Atividades práticas de Vistas Ortográficas, com arcos e circunferências. • Apresentação, configuração e formatação das ferramentas de Anotação (cotação e texto). • Atividades práticas cotação de Vistas Ortográficas.
04 de outubro de 2025	Avaliação 2 (A2) Não haverá prova. A nota do aluno será o somatório das notas de todas as atividades desenvolvidas em sala de aula.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 29 de outubro de 2025 Término: 01 de novembro de 2025	RS1 - Atividade avaliativa individual contemplando todo o conteúdo abordado nos bimestres 1 e 2. A avaliação será composta por atividades semelhantes às desenvolvidas anteriormente em sala de aula.
3º Bimestre - 20h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	• Desenho no plano isométrico. • Desenho no plano isométrico com arcos e circunferências. • Atividade de desenho no plano isométrico. • Cotação no plano isométrico. • Atividade de cotação no plano isométrico.
	Avaliação 3 (A3) Não haverá prova. A nota do aluno será o somatório das notas de todas as atividades desenvolvidas em sala de aula.
4º Bimestre - 20h/a) Início: 02 de fevereiro de 2026 Término: 20 de março de 2026	• Formatação e configuração de plotagem. • Atividade de formatação para plotagem. • Modelagem 3D de peças mecânicas. • Atividade de modelagem em 3D.
20 de março de 2026	Avaliação 4 (A4) Não haverá prova. A nota do aluno será o somatório das notas de todas as atividades desenvolvidas em sala de aula.
Início: 25 de março de 2026 Término: 30 de março de 2026	RS2 - Atividade avaliativa individual contemplando todo o conteúdo abordado nos bimestres 3 e 4. A avaliação será composta por atividades semelhantes às desenvolvidas anteriormente.
Início: 01 de abril de 2026 Término: 06 de abril de 2026	VS - Atividade avaliativa individual contemplando o conteúdo abordado em todo ano letivo. A avaliação será composta por atividades similares às desenvolvidas anteriormente.
8) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BALDAN, Roquemar; COSTA, Lourenço. Autocad 2013 – Utilizando Totalmente. Editora Érica – 2012 LIMA, Cláudia Campos. Estudo Dirigido de Autocad 2013. Editora Érica – 2012 OLIVEIRA, Adriano. Autocad 2013 3D Avançado – Modelagem e Render. Editora Érica – 201	KATORI, Rosa. Autocad 2013: Projetos em 2D. Editora Senac – 2013 KATORI, Rosa. Autocad 2013 – Modelando em 3D e Recursos Adicionais. Editora Senac – 2013 GARCIA, José. Curso Completo – Autocad 2013 & Autocad LT 2013. Editora FCA - 2012

Sérgio Augusto da Silva Tenório(1032152)
Professor
Componente Curricular: **Representações Gráficas**

Daniel Guimaraes de Oliveira (2250437)
Curso Técnico em ELETROMECÂNICA SUBSEQUENTE ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DE CURSO TÉCNICO REGULAR PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sergio Augusto da Silva Tenorio**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/05/2025 21:57:18.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA, em 28/05/2025 15:55:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/05/2025. 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: 649127

Código de Autenticação: b65a318850





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 25/2025 - CMACM/DECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrônica ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia
Abreviatura	BIO
Carga horária presencial	80h 2h/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.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h, 2h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h, 2h/a
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Leonardo Salvalaio Muline
Matrícula Siape	2163352
2) EMENTA	
Ecologia Geral, Genética clássica e molecular; origem da vida e Evolução	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Proporcionar uma vivência do fazer científico (teórico e prático) para compreensão de sua metodologia, favorecendo a construção do conhecimento científico. 1.2. Específicos: Desenvolver o sentido da meta-cognição (visão do todo) a partir da compreensão da diversidade e complexidade dos ecossistemas biológicos, ou seja, da compreensão das relações dos seres vivos entre si e destes com o meio ambiente; • Desenvolver a compreensão dos mecanismos de transmissão dos caracteres biológicos, entendendo os aspectos históricos e sociais do desenvolvimento da genética clássica. • Compreender os avanços conceituais da genética molecular, correlacionando tal desenvolvimento à interface da biologia com outras áreas das ciências naturais e com o próprio desenvolvimento tecnológico da área. • Discutir as implicações éticas do uso e disseminação de técnicas biotecnológicas relacionadas à genética molecular, tais como a clonagem, a transgenia, etc. • Compreender os mecanismos envolvidos na transmissão de características humanas: grupos sanguíneos, doenças hereditárias (fenilcetonúria, hemofilia, anemia falciforme, etc.), dentre outras. • Entender o processo de Evolução biológica, suas premissas básicas e suas relações com a genética. • Compreender que o mecanismo evolutivo (especiação) é o paradigma aceito em nossos dias para explicar a diversidade biológica do planeta.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo: Não se aplica	
Justificativa: Não se aplica	
Objetivos: Não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. Ecologia Geral 1.1. Conceitos básicos em Ecologia 1.2. Cadeias e Teias Alimentares 1.3. Pirâmides Ecológicas	

1.4. Conteúdos Ecológicas	
b) CONTEÚDO	
1.5. Dinâmica de Populações	
1.6. Poluição Ambiental	
1.7. Ciclos Biogeoquímicos	
1.8. Sucessão Ecológica	
1.9. Biomas	
2. Genética e Biotecnologia na Atualidade	
2.1. A informação genética - DNA, RNA e a Síntese de Proteínas	
2.2. Mutações	
2.3. A Engenharia Genética	
2.4. Melhoramento genético	
2.5. A clonagem do DNA	
2.6. Os transgênicos	
2.7. As terapias gênicas	Ao longo do ano letivo, pretende-se elaborar um Projeto Interdisciplinar, inicialmente pensado juntamente com a disciplina de Química III, sobre algo relacionado à Poluição dos Oceanos pelos plásticos. O objetivo principal é levar o estudante a resolver um problema contemporâneo, utilizando-se de metodologias ativas.
2.8. O Genoma Humano	
3. Fundamentos de Genética	No encerramento, o discente deverá produzir um produto final em que ele terá que propor uma solução para um determinado problema que será apresentado, envolvendo as temáticas das disciplinas em questão, fazendo a relação entre elas.
3.1. Conceitos Básicos de Genética	
3.2. Lei da Herança Genética	
3.3. As Leis de Mendel	
3.4. Variações da Lei de Mendel	
3.5. Herança dos grupos sanguíneos na espécie humana	
3.6. As bases cromossômicas da herança	
3.7. Herança e Sexo	
4. A evolução biológica	
4.1. Os fundamentos da evolução biológica	
4.2. O pensamento evolucionista	
4.3. Evidências da evolução biológica	
4.4. A teoria sintética da evolução	
4.5. Adaptação e evolução	
4.6. A origem de novas espécies e dos grandes grupos de seres vivos	

6) CONTEÚDO		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada, resolução de exercícios, utilização do Moodle (Ambiente Virtual de Aprendizagem), seminários, aulas práticas, confecção de relatórios, vídeos, jogos, eventos, etc. 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). São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupos e individuais, entrega de relatórios, questionários no Moodle, participação nas aulas, postagem de trabalhos no Moodle, participação em eventos da Escola, 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).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Slides, Plataforma Moodle, Caderno, Dispositivos Eletrônicos, DataShow, Caderno, Livro Didático, Laboratório de Biologia.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não há previsão		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 18 de julho de 2025	1. Ecologia Geral 1.1. Conceitos básicos em Ecologia 1.2. Cadeias e Teias Alimentares 1.3. Pirâmides Ecológicas 1.4. Relações Ecológicas 1.5. Dinâmica de Populações 1.6. Poluição Ambiental 1.7. Ciclos Biogeoquímicos 1.8. Sucessão Ecológica 1.9. Biomas	
12 de maio de 2025 a 18 de julho de 2025	3,0 - Teste 5,0 - Prova Bimestral 2,0 - Questionário Avaliativo Individual no Moodle	
2º Bimestre - (20h/a) Início: 31 de julho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	2. Genética e Biotecnologia na Atualidade 2.1. A informação genética - DNA, RNA e a Síntese de Proteínas 2.2. Mutações 2.3. A Engenharia Genética 2.4. Melhoramento genético 2.5. A clonagem do DNA 2.6. Os transgênicos 2.7. As terapias gênicas 2.8. O Genoma Humano	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de julho de 2025 a 04 de outubro de 2025	6,0 - Prova Bimestral 3,0 - Teste 1,0 - Pré-Projeto Interdisciplinar
Início: 29 de outubro de 2025 Término: 01 de novembro de 2025	10,0 - Prova de Recuperação Semestral
3º Bimestre - (20h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	3. Fundamentos de Genética 3.1. Conceitos Básicos de Genética 3.2. Lei da Herança Genética 3.3. As Leis de Mendel 3.4. Variações da Lei de Mendel 3.5. Herança dos grupos sanguíneos na espécie humana 3.6. As bases cromossômicas da herança 3.7. Herança e Sexo
06 de outubro de 2025 a 19 de dezembro de 2025	6,0 - Prova Bimestral 1,0 - Atividade Avaliativa no Moodle 3,0 - Culminância do Projeto Interdisciplinar
4º Bimestre - (20h/a) Início: 02 de fevereiro de 2025 Término: 20 de março de 2025	4. A evolução biológica 4.1. Os fundamentos da evolução biológica 4.2. O pensamento evolucionista 4.3. Evidências da evolução biológica 4.4. A teoria sintética da evolução 4.5. Adaptação e evolução 4.6. A origem de novas espécies e dos grandes grupos de seres vivos
02 de fevereiro de 2025 a 20 de março de 2025	6,0 - Prova Bimestral 3,0 - Teste 1,0 - Atividade Avaliativa no Moodle
Início: 25 de março de 2025 Término: 30 de março de 2025	10,0 - Prova de Recuperação Semestral
	Avaliação Final 3 (A3) Não se aplica
01 de abril de 2025	VS 10,0 - Prova de Verificação Suplementar de Biologia
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
AMABIS, J. M., MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia moderna. São Paulo: Editora Moderna, 2011. LOPES, S. Bio. São Paulo: Saraiva, 2006. SILVA JUNIOR, C., SASSON, S., CALDINI JUNIOR, N. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2010.	LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje. São Paulo: Ática, 2011. PAULINO, W. R. Biologia Atual. São Paulo: Ática, 2010. SANTOS, F. S., AGUILAR, J. B. V., OLIVEIRA, M. M. A. Biologia – Ser Protagonista. São Paulo: SM, 2010. GOULD, S. J. Dinossauro no Palheiro – Reflexões sobre história natural. São Paulo: Companhia Letras, 1997. GOULD, S. J. Darwin e os Grandes Enigmas da Vida. São Paulo: Martins Fontes, 1999. GOULD, S. J. Pilares do Tempo: ciência e religião na plenitude da vida. Rio de Janeiro: Rocco, 2002. GOULD, S. J. A Falsa Medida do Homem. São Paulo: Martins Fontes, 2003. JACOB, F. A Lógica da Vida – Uma história da hereditariedade. Rio de Janeiro: Graal, 1983. JACOB, F. O Rato, a Mosca e o Homem. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. LEWONTIN, R. Biologia como Ideologia: a doutrina do DNA. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2001. LEWONTIN, R. A tripla hélice: Gene, organismo e ambiente. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. MARGULLIS, L. O planeta simbiótico: uma nova perspectiva da evolução. Rio de Janeiro Rocco, 2001.

Leonardo Salvalaio Muline
Professor
Componente Curricular Biologia

Daniel Guimarães de Oliveira
Coordenador
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Leonardo Salvalaio Muline, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2025 18:44:17.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA**, em 03/06/2025 16:39:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/06/2025. 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: 650724
Código de Autenticação: bdc017a3bd



Documento Digitalizado Público

Plano de ensino eletromecânica 3004A

Assunto: Plano de ensino eletromecânica 3004A
Assinado por: Daniel Oliveira
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples
Responsável pelo documento: Daniel Guimaraes de Oliveira (2250437) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Daniel Guimaraes de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEMECM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROMECÂNICA, em 11/08/2025 17:04:39.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/08/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 998159
Código de Autenticação: 49daa7c626

