



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 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	
<ul style="list-style-type: none">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;	1.1. Materiais e Ensaios
2.2. Ensaio de Tração / Compressão.	1.2. Matemática
3.	1.3. Física
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.	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), conforme desempenho de cada um.</p>	

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	<p>1.</p> <p>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.</p> <p>Realização de aulas expositivas com demonstrações.</p> <p>Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.</p>
16 de julho de 2025	<p>Avaliação 1 (A1);</p> <p>Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.</p>
2º Bimestre - (30h/a) Início: 31 de julho de 2025 Término: 03 de outubro de 2025	<p>2.</p> <p>2.1. Treliças Planas; 2.2. Ensaio de Tração / Compressão.</p> <p>Realização de aulas expositivas com demonstrações.</p> <p>Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.</p>
01 de outubro de 2025	<p>Avaliação 2 (A2);</p> <p>Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.</p>
29 de outubro de 2025	<p>RS1</p> <p>Avaliação presencial individual escrita com todo o conteúdo do semestre letivo - valor 10,00.</p>
3º Bimestre - (30h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	<p>3.</p> <p>3.1. Cisalhamento puro; 3.2. Características geométricas das superfícies planas; 3.3. Força cortante e momento fletor; 3.4. Flexão simples.</p> <p>Realização de aulas expositivas com demonstrações.</p> <p>Avaliação da participação individual e coletiva - valor 3,00.</p>
17 de dezembro de 2025	<p>Avaliação 1 (A1);</p> <p>Avaliação presencial individual escrita- valor 7,0.</p>

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, 7 ^a . Ed., 2010 BEER, F. P.; Johnston, Jr. E. R. Resistência dos Materiais: Pearson, 1995	Gere, J.M., Goodno, B.J., Mecânica dos Materiais, 7 ^a . 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 ELETROMECÂNICA

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 ELETROMECÂNICA, 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, MACAE / 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: <ul style="list-style-type: none">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
<p>1. MÁQUINA DE C.C.</p> <p>1.1Geradores de C.C – princípio de funcionamento, equação da F.E.M.I., construção, tipos, reação da armadura ou do induzido, enrolamentos compensadores e interpolos;</p> <p>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.</p> <p>3.MÁQUINAS SÍNCRONAS.</p> <p>3.1Alternadores – 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.</p> <p>3.2Motores síncronos – princípio de funcionamento, campo eletromagnético girante, partida, regimes de excitação e funcionamento como compensadores rotativos.</p> <p>4.MÁQUINAS ASSÍNCRONAS.</p> <p>Motores assíncronos – tipos de motores trifásicos, princípio de funcionamento, escorregamento, torque, características operacionais do motor assíncrono de indução, características construtivas e princípio de manutenção.</p>	<p>1.Eletrotécnica Magnetismo e eletromagnetismo.</p> <p>2.Medidas Elétricas Utilização e funcionamento de instrumentos de medição.</p>
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<p>Apostilas elaboradas pelo professor.</p> <p>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.</p>	
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.	<p>Apresentação do plano de ensino, conteúdo programático e da metodologia de avaliação.</p> <p>1.MÁQUINA DE C.C.</p> <p>1.1Geradores 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;</p> <p>Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas com ensaios de máquinas elétricas.</p> <p>Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.</p>
12-18 de julho de 2025.	<p>Avaliação 1 (A1):</p> <p>Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.</p>
2º Bimestre - (18h/a) Início: 31 de julho de 2025. Término: 04 de outubro de 2025.	<p>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.</p> <p>Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas com ensaios de máquinas elétricas.</p> <p>Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.</p>
29 de setembro - 04 de outubro de 2025	<p>Avaliação 2 (A2):</p> <p>Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.</p>

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. 3.1Alternadores – 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. 3.2Motores 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 Blucher, 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-círcuito, 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-círcito. 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
<p>1.Tipos de fornecimento de energia elétrica em baixa e média tensão;</p> <p>1.1Modalidades de circuitos de uma instalação elétrica predial. Circuitos terminais de iluminação e força; Circuitos de distribuição; Dispositivos de Proteção contra sobrecarga, curto-círcuito, surtos de tensão, choque elétrico e ou fuga de corrente.</p> <p>2.Esquemas de aterramento em baixa tensão;</p> <p>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-círcito.</p> <p>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.</p> <p>3.1Análise e interpretação de esquemas de ligação e representações simbólicas.</p> <p>4.Prática de execução de instalações elétricas nos boxes.</p>	<p>1.Eletrotécnica</p> <p>Magnetismo e eletromagnetismo;</p> <p>Eletrodinâmica.</p> <p>2.Medidas Elétricas</p> <p>Utilização e funcionamento de instrumentos de medição.</p>

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.	<p>Apresentação do plano de ensino, conteúdo programático e da metodologia de avaliação.</p> <p>1.Tipos de fornecimento de energia elétrica em baixa e média tensão;</p> <p>1.1Modalidades de circuitos de uma instalação elétrica predial. Circuitos terminais de iluminação e força; Circuitos de distribuição; Dispositivos de Proteção contra sobrecarga, curto-círcito, sobretensões, choque elétrico e ou fuga de corrente.</p> <p>Realização de aulas expositivas com demonstrações e práticas.</p> <p>Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.</p>
12-18 de julho de 2025.	<p>Avaliação 1 (A1):</p> <p>Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0.</p>

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-círcuito. 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):

1.1 Botoeira 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):

2.1 Chave 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;

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.	<p>Apresentação do plano de ensino, conteúdo programático e da metodologia de avaliação.</p> <p>1. Principais dispositivos e equipamentos de comando e proteção (constituição, funcionamento, acessórios e especificações):</p> <p>1.1 Botoeira 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.</p> <p>Realização de aulas expositivas com experimentos e demonstrações.</p> <p>Avaliação presencial escrita e coletiva com valor 3,0 antes da semana de avaliação.</p>
12-18 de julho de 2025.	<p>Avaliação 1 (A1):</p> <p>Avaliação presencial escrita e individual com valor 7,0</p>

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 Schmidt. 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 ELETROMECÂNICA 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	
<p>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.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">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	
<p>1. 1º BIMESTRE</p> <p>1.1. Introdução ao CAD</p> <p>1.1.1 Abordagem Geral e Ambiente de Trabalho.</p> <p>1.1.2. Apresentação das ferramentas de Desenho.</p> <p>1.1.3. Apresentação das ferramentas Modificar.</p>	
<p>2. 2º BIMESTRE</p> <p>2.1. Desenho em Camadas.</p> <p>2.2. Configurações do uso de camadas: cor, tipo de linha e espessura,</p> <p>2.3. Vistas Ortogonais com a utilização de camadas.</p> <p>2.4. Anotação: cotagem e texto.</p>	
<p>3. 3º BIMESTRE</p> <p>3.1. Plano isométrico (perspectiva isométrica).</p> <p>3.2. Cotagem no plano isométrico.</p>	
<p>4. 4º BIMESTRE</p> <p>4.1. Formatação e configuração de plotagem.</p> <p>4.2. Modelagem 3D de peças mecânicas.</p>	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Atividades práticas individuais • Pesquisas • Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos práticos individuais referentes às atividades trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>	
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (cotagem e texto). • Atividades práticas cotagem 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	
Ínicio: 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) Ínicio: 06 de outubro de 2025 Término: 19 de dezembro de 2025	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho no plano isométrico. • Desenho no plano isométrico com arcos e circunferências. • Atividade de desenho no plano isométrico. • Cotagem no plano isométrico. • Atividade de cotagem 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) Ínicio: 02 de fevereiro de 2026 Término: 20 de março de 2026	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Ínicio: 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.
Ínicio: 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, Claudia 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 ELETROMECHANICA**, 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



Documento Digitalizado Público

Plano de ensino eletromecânica 2304

Assunto: Plano de ensino eletromecânica 2304

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 17:08:25.

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: 998169

Código de Autenticação: a7cce1fc72

