



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 5/2025 - CCELECSJB/DECSJB/DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Itinerário Formativo ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Redes, Trafos e Subestações
Abreviatura	RTS
Carga horária presencial	50h, 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.)	Não se Aplica
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Aryvaldo
Matrícula Siape	2487838
2) EMENTA	
Parâmetros característicos de linhas de transmissão. Estudos de linhas de transmissão curtas, médias e longas. Noções de ondas viajantes. Comutação de taps de transformadores. Materiais empregados em linhas de transmissão. Rendimento e regulação de tensão em linhas de transmissão. Compensação de reativos em linhas de transmissão. Subestação. Proteção de Sistemas Elétricos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Apresentar o aluno o conceito de um sistema elétrico de potência – Sistema Elétrico de Potência (SEP), além dos aspectos teóricos e práticos relevantes na geração, transmissão e de distribuição de energia elétrica vigentes. Desenvolver os conhecimentos básicos sobre sistemas de potência, por exemplo, entender o comportamento e as relações dos transformadores, a finalidade de uma linha de transmissão etc., bem como expor esses conhecimentos às normas técnicas.	

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 projetos utilizando dados teóricos.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se Aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
( ) Projetos como parte do currículo	( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo
( ) Programas como parte do currículo	( ) Eventos como parte do currículo
( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo:	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>UNIDADE 1: Conceitos gerais do SEP:</p> <p>1.1. Transporte de energia;</p> <p>1.2. Componentes de um SEP.</p> <p>UNIDADE 2: Geração de Energia Elétrica:</p> <p>2.1. Classificação das centrais elétricas e Fontes de Geração;</p> <p>2.2. Centrais Hidrelétricas;</p> <p>2.3. Centrais Termelétricas - Convencionais e não convencionais.</p> <p>UNIDADE 3: Subestação:</p> <p>3.1. Transporte de energia;</p> <p>3.2. Componentes de um SEP.</p> <p>3.3. Tipos de subestações;</p> <p>3.4. Equipamentos componentes de uma subestação;</p> <p>3.5. Arranjo de subestação;</p> <p>3.6. Apresentação de um projeto de subestação.</p> <p>UNIDADE 4: Linhas de Transmissão:</p> <p>4.1. Introdução as Linhas de Transmissão;</p> <p>4.2. Tópicos sobre a transmissão em corrente alternada e contínua;</p> <p>4.3. Características do sistema de transmissão brasileiro;</p> <p>4.4. Sistema Interligado Nacional (SIN),</p> <p>UNIDADE 5: Distribuição de Energia Elétrica:</p> <p>5.1. Rede primária e secundária;</p> <p>5.2. Rede urbana e rural;</p> <p>5.3. Projeto de redes.</p> <p>UNIDADE 6: Proteção de Sistemas Elétricos:</p> <p>6.1. Relés de Corrente, tensão e potência;</p> <p>6.2. Relés digitais;</p> <p>6.3. Relés Diferenciais, de frequência, de tempo, de sobrecorrente, de tensão e auxiliares;</p> <p>6.4. Relés de Distância;</p> <p>6.5. Coordenação dos sistemas de proteção.</p>	<p>1 Projeto Elétrico Industrial</p> <p>2 Instalações de Média Tensão</p> <p>3. Geração Distribuição e Transmissão</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<div></div>	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.</li> <li>• <b>Estudo dirigido</b> - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.</li> <li>• <b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li> <li>• <b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</li> <li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p> <p>Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:</p> <p>- <b>momentos presenciais:</b> descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.</p> <p>- <b>momentos a distância:</b> descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Laboratórios de equipamentos elétricos, salas de aula do campus, com quadro, pincel, projetor e notebook</p>

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não prevista para esta disciplina		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre - (30h/a)</b>  Início: 22 de setembro de 2025  Término: 28 de novembro de 2026	Introdução UNIDADE 1: Conceitos gerais do SEP:  UNIDADE 2: Geração de Energia Elétrica:  UNIDADE 3: Subestações
  Em: 01 de dezembro de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Trabalho coletivo sobre Subestações Elétricas MT  Valendo 4,0 pontos  Avaliação Individual valendo 6,0 pontos
<b>2º Bimestre - (30h/a)</b>  Início: 01 de dezembro de 2025  Término: 13 de março de 2026	UNIDADE 4: Linhas de Transmissão:  UNIDADE 5: Distribuição de Energia Elétrica:  UNIDADE 6: Proteção de Sistemas Elétricos:

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de março de 2026	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Trabalho coletivo sobre Proteção de Sistemas Elétricos em MT Valendo 5,0 pontos Avaliação Individual valendo 5,0 pontos
Avaliação Final: 10 de março de 2026	Avaliação Final Valendo 10,0 pontos
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
1. CAMARGO, C. C. B. Transmissão de Energia Elétrica. 3. ed. Santa Catarina: Editora UFSC, 2006.64  2. GEDRA, Ricardo Luis. Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor.São Paulo: Érica, 2009.  3. LABEGALINI, Paulo Roberto et al. Projetos mecânicos das linhas aéreas de transmissão. 2.ed. São Paulo: Blücher, 1992.  4. ZANETTA, L. C. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência. 1. ed. Livraria da4. ZANETTA, L. C. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência. 1. ed. Livraria da Física, 2006.	1. ARAÚJO, CARLOS ANDRÉ S. Proteção de Sistemas Elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Light, 2005.  2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14039: Instalações elétricas em média tensão. Norma ABNT, 2004. 3. BARROS, Benjamim Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor. São Paulo: Érica, 2009. 4. CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 5. MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 6. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, [2010]. 7. PRAZERES, Romildo Alves dos. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Curitiba, PR: Base, 2010. 8. REIS, L. B. dos. Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. Barueri: Manole, 2003. 9. SIMONE, Gilio Aluisio. Centrais e aproveitamentos hidrelétricos: uma introdução ao estudo. São Paulo: Érica, 2000. 10. SÓRIA, Ayres Francisco da Silva; FILIPINI, Fábio Antônio. Eficiência Energética. Curitiba, PR:

**Aryvaldo da Silva Machado**  
Professor  
Componente Curricular Redes, Trafos e Subestações

**Maurício Machado Goncalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Itinerário Formativo ao Ensino Médio

Coordenação de Cursos na Área de Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aryvaldo da Silva Machado**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 14/10/2025 16:08:09.
- **Mauricio Machado Goncalves**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCELECSJB, COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA, em 03/11/2025 19:19:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/10/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 689772

Código de Autenticação: 22f75cfabc





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 6/2025 - CCELECSJB/DECSJB/DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio Por Itinerário Formativo

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Elétrico Predial
Abreviatura	PROJELET
Carga horária presencial	50h, 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.)	Não se Aplica
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	03h
Professor	Aryvaldo
Matrícula Siape	2487838
2) EMENTA	
Noções teóricas e práticas dos procedimentos para análise e elaboração de um projeto elétrico residencial em baixa tensão, segundo a NBR 5410 vigente.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Interpretar e aplicar as Normas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão; Dimensionar condutores, condutos, especificação dos dispositivos de proteção para instalações prediais e Desenvolver e interpretar diagramas Projetos Elétricos em Baixa Tensão.	
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 projetos utilizando dados teóricos.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
( ) Projetos como parte do currículo	( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo
( ) Programas como parte do currículo	( ) Eventos como parte do currículo
( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo:	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
UNIDADE 1: Introdução UNIDADE 2: Noções de proteção e segurança em instalações elétricas (NR-10) UNIDADE 3: Noções básicas de projetos elétricos 3.1. Planejamento de uma Instalação Elétrica; 3.2. Traçado de um Projeto Elétrico; 3.3. Elaboração de um Projeto Elétrico; 3.3.1. Determinação das Cargas da Instalação Elétrica; 3.4. Regras Básicas para a Divisão dos Circuitos de uma Instalação Elétrica; 3.4.1. Circuitos de Iluminação; 3.4.1.1. Regras para determinação da quantidade de pontos; 3.4.2. Circuitos de Tomadas de Uso Geral; 3.4.2.1. Número mínimo de tomadas por cômodo; 3.4.3. Circuitos de Tomadas de Uso Específico; 3.4.3.1. Regras básicas de utilização; 3.5. Dimensionamento dos Eletrodutos; 3.5.1. Instalação dos Eletrodutos; 3.6. Considerações Básicas sobre os Condutores; 3.6.1. Seção (mm <sup>2</sup> ) dos Condutores; 3.6.2. Seção Mínima e Identificação dos Condutores de Cobre; 3.6.3. Cálculo da Seção dos Condutores; 3.6.4. Momento Elétrico (ME); 3.6.5. Limite de Condução de Corrente de Condutores; 3.6.5.1. Limite de Queda de Tensão; 3.6.5.2. Queda de Tensão Percentual (%); 3.6.5.3. Queda de Tensão em V/A.km; 3.6.5.4. Exemplos do Cálculo de Queda de Tensão; 3.7. Dimensionamento da Proteção; 3.7.1. Dimensionamento dos Disjuntores Termomagnéticos; 3.7.2. Dimensionamento dos Dispositivos Diferencial Residual; 3.8. Quadro de Distribuição de Circuitos – QDC; 3.8.1. Equilíbrio das Fases do Circuito Elétrico; 3.8.2. Regras para alocação de dispositivos no QDC; 3.9. Apresentação do Projeto Elétrico.	1 Tensão , Corrente e Resistência 2 Multímetros 3 Geração de Energia Elétrica 4. Medidas Elétricas
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.</li> <li>• <b>Estudo dirigido</b> - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.</li> <li>• <b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li> <li>• <b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</li> <li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p> <p>Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Laboratórios de equipamentos elétricos, salas de aula do campus, com quadro, pincel, projetor e notebook		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não prevista para esta disciplina		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<b>1º Bimestre</b> - (20h/a) Início: 29 de setembro de 2025 Término: 13 de fevereiro de 2026	UNIDADE 1: Introdução UNIDADE 2: Noções de proteção e segurança em instalações elétricas (NR-10) UNIDADE 3: Noções básicas de projetos elétricos	
Em: 24 de novembro de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b> Trabalho em grupo sobre Proteção e Segurança em Instalações Elétricas Valendo 4,0 pontos Avaliação Individual valendo 6,0 pontos	
<b>2º Bimestre</b> - (20h/a) Início: 01 de dezembro de 2025 Término: 13 de março de 2026	Desenvolvimento de projetos elétricos prediais	



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de março de 2026	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Trabalho em grupo sobre Projeto de Instalações Elétricas Valendo 4,0 pontos Avaliação Individual valendo 6,0 pontos
Avaliação Final: 09 de fevereiro de 2026	Avaliação Final Valendo 10,0 pontos
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
CREDER, Hélio. Manual do Instalador Eletricista. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012. NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações elétricas	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blücher, 2014. CAVALIN, Geraldo. Instalações Elétricas Prediais. 22° ed. São Paulo: Érica, 2014. NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012. NISKIER, Júlio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Elétricas. 6° ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. NORMA REGULAMENTADORA - NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Aryvaldo da Silva Machado  
Professor  
Componente Curricular Projeto Elétrico Predial

Maurício Machado Goncalves  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio Por Itinerário Formativo

Coordenação de Cursos na Área de Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aryvaldo da Silva Machado**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 14/10/2025 16:14:24.
- **Mauricio Machado Goncalves**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCELECSJB, COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA, em 03/11/2025 19:20:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/10/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 689770  
Código de Autenticação: cf4c1c1383





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 20/2025 - Servidor/Juliana Silva/689116

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica concomitante ao Ensino Médio por Itinerário Formativo

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comunicação e Expressão
Abreviatura	CE
Carga horária presencial	50h; 60h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0
Carga horária de atividades teóricas	50h; 60h/a
Carga horária de atividades práticas	0
Carga horária de atividades de Extensão	0
Carga horária total	50h; 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Juliana Garcia Santos da Silva
Matrícula Siape	3476319
2) EMENTA	
Objetivos e processos de comunicação. Barreiras à comunicação. Comunicação organizacional interna e externa, formal e informal. Instrumentos de comunicação administrativa e controle de documentos. Elaboração de relatórios. Natureza da comunicação oral. Persuasão, argumentação e contra-argumentação. Comunicação oral nas organizações: falhas e barreiras. Acesso a sites e pesquisa na WEB. Endereços (páginas, cursos, listas etc).	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral:  Capacitar o estudante para interpretação, leitura e escrita de textos verbais e não-verbais, por meio do domínio de conceitos relativos à comunicação.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>Promover o estudo e discussão sobre a aplicabilidade da comunicação na vida humana;</li><li>Criar rotinas de escrita que favoreçam o desempenho do educando;</li><li>Evidenciar o valor da comunicação no desenvolvimento funcional do homem.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Ensino Presencial, conforme previsto no PPC.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p><b>Não se aplica</b></p> <p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo ( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo ( ) Eventos como parte do currículo</p>	
<p><b>Resumo:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
<p><b>Justificativa:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
<p><b>Envolvimento com a comunidade externa:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1º Bimestre:</b></p> <p>1. Comunicação nas relações humanas;</p> <p>2. Comunicabilidade X sociabilidade;</p> <p>3. Comunicação e entusiasmo;</p> <p>4. Comunicação e função expressiva;</p> <p>5. Comunicação e poder: efetividade da comunicação na Empresa;</p> <p>6. Estrutura e funcionamento da comunicação.</p> <p><b>2º Bimestre:</b></p> <p>1. TIC – Tecnologia da Informação e da comunicação;</p> <p>2. Léxico e ideologia;</p> <p>3. Estudo da oralidade textual do sujeito falante;</p> <p>4. Elocução expressiva;</p> <p>5. Expressão corporal;</p> <p>6. Leitura em público; Organização do texto: articulação de elementos temáticos;</p> <p>7. Produção de textos científicos;</p> <p>8. Montagem de textos orais;</p>	Não se aplica
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p><b>Aula expositiva dialogada</b> - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.</p> <p><b>Estudo dirigido</b> - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade da vida.</p> <p><b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</p> <p><b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</p> <p><b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos em grupo.</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados como materiais didáticos textos verbais de diversos gêneros e tipos, vídeos, músicas e imagens que auxiliem no aprofundamento dos conteúdos propostos, além do quadro, projetor, computador e TV.		
9) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<b>1º Bimestre - (40h/a)</b>  Início: 30 de setembro de 2025  Término: 25 de novembro de 2025	1. Comunicação nas relações humanas; 2. Comunicabilidade X sociabilidade; 3. Comunicação e entusiasmo; 4. Comunicação e função expressiva; 5. Comunicação e poder: efetividade da comunicação na Empresa; 6. Estrutura e funcionamento da comunicação.	
Novembro de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Serão utilizados como instrumentos avaliativos: uma prova individual escrita, sobre as matérias do bimestre, e um trabalho escrito em grupo a propósito do que é necessário para que a comunicação dentro de uma empresa seja efetiva e, portanto, eficaz.	
<b>2º Bimestre - (40h/a)</b>  Início: 02 de dezembro de 2025  Término: 10 de março de 2026	1. TIC – Tecnologia da Informação e da comunicação; 2. Léxico e ideologia; 3. Estudo da oralidade textual do sujeito falante; 4. Elocução expressiva; 5. Expressão corporal; 6. Leitura em público; Organização do texto: articulação de elementos temáticos; 7. Produção de textos científicos; 8. Montagem de textos orais;	
Fevereiro de 2026	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Serão utilizados como instrumento avaliativo: um trabalho em grupo a propósito das matérias trabalhadas ao longo do bimestre, apresentadas oralmente na ocasião, e uma prova individual escrita envolvendo as matérias do bimestre.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Março de 2026	RS1 Aplicação de prova individual escrita sobre os conteúdos do semestre.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
1. ALMEIDA, Rita de Cássia Santos. Práticas de Leitura e Produção de Textos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. (Bibliografia Virtual) 2. BERLO, David Kenneth. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 3. BORDENAVE, Juan Díaz. O que é comunicação. São Paulo: Brasiliense, 1982. 4. CAMARA JÚNIOR, Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral & escrita. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 5. COELHO, Fábio André e PALOMANES, Roza (Orgs.). Ensino de Produção Textual. São Paulo: Contexto, 2016. (Bibliografia Virtual) 6. SANTOS, Leonor Werneck; RICHE, Rosa Cuba; TEIXEIRA, Cláudia Souza. Análise e Produção de Textos. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2012. (Bibliografia Virtual).	1. ASSUMPÇÃO, Maria Elena O. Ortiz; BOCCHINI, Maria Otília. Para escrever bem. 2. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2006. (Bibliografia Virtual) 2. FÍGARO, Roseli. Gestão da comunicação no mundo do trabalho, educação, terceiro setor e cooperativismo. São Paulo: Atlas, 2005. 3. GERALDI, João Wanderley. Wanderley (Org.) et al. O texto na sala de aula. São Paulo: Ática 2002. 4. GERALDI, João Wanderley (Org.) et al. O texto na sala de aula. 4. ed. São Paulo: Ática, 2006. (Bibliografia Virtual) 5. GUIMARÃES, Elisa. A articulação do texto. São Paulo: Ática, 1995. 6. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010. (Bibliografia Virtual).

**Juliana Garcia Santos da Silva**  
Professor  
Componente Curricular Comunicação e Expressão

**Mauricio Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio Por Itinerário Formativo

#### COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- Juliana Garcia Santos da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/10/2025 22:55:14.
- Mauricio Machado Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCELECSJB, COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA, em 03/11/2025 19:21:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/10/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 689116  
Código de Autenticação: 7f6d754fdb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 15/2025 - CCELECSJB/DECSJB/DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnico por Itinerário Formativo

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025-2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas Elétricas
Abreviatura	Maq.Elet.
Carga horária presencial	33 h 20 min, 40 h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	26h 40 min, 32h/a, 80%
Carga horária de atividades práticas	6h 40 min, 8h/a, 20%
Carga horária de atividades de Extensão	0 h, 0 h/a, 0%
Carga horária total	33 h 20 min, 40 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	1 h 40 min, 2 h/a
Professor	Aryvaldo da Silva Machado
Matrícula Siape	2487838

2) EMENTA
Maguinetismo; Eletromagnetismo; Máquinas de CC; Máquinas Síncronas; Máquinas Assíncronas; geradores Elétricos; Motores de Indução; Transformadores.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Fornecer subsídios teóricos para identificar os tipos de maquinas de CC e CA; Identificar maquinas síncronas e assíncronas; Identificar alternadores; Utilizar métodos de partida dos motores trifásicos CC e CA

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) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
5.1) Projeto de Integração, Permanência e Êxito (PIPE)
( ) 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.
5.2) Semana Acadêmica do CSJB

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> ( ) Projetos como parte do currículo. <input type="checkbox"/> ( ) Programas como parte do currículo. <input type="checkbox"/> ( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo.	<input type="checkbox"/> ( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo. <input checked="" type="checkbox"/> ( X ) Eventos como parte do currículo.
<b>Resumo:</b>  A Semana Acadêmica do CSJB é o momento no qual os estudantes apresentam, para a comunidade externa, os projetos de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação desenvolvidos ao longo do ano.	
<b>Justificativa:</b>  Durante a Semana Acadêmica, a comunidade externa pode conhecer os projetos desenvolvidos no campus, os quais refletem problemas do próprio município ou questões científicas a serem exploradas.	
<b>Objetivos:</b>  Contribuir com a aquisição de habilidades importantes para a formação integral dos estudantes, tais como: planejamento e execução de projetos, trabalho em equipe, disciplina, apresentações em público e reflexão e avaliação sobre a temática abordada.	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b>  A Semana Acadêmica do CSJB é voltada para toda a comunidade do município, tendo por objetivo a apresentação dos trabalhos para estudantes e professores das redes pública e particular do município, de todas as faixas etárias.	

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p><b>1º BIMESTRE</b></p> <p>1. MÁQUINAS ELÉTRICAS:</p> <p>1.1. Princípio de funcionamento de eletromagnetismo - Rotativas e Estáticas</p> <p>2. MÁQUINAS DE CC</p> <p>2.1. Princípio de funcionamento</p> <p>2.2. Tipos de Motores de CC:</p> <p>2.3. Características mecânicas e elétricas</p> <p>2.4. Definição de torque</p> <p>2.5. Regulação de velocidade</p> <p>2.6. Métodos de Partida e controle</p> <p>2.7. Aplicações</p> <p>3. MÁQUINAS DE CA</p> <p>3.1. Alternadores</p> <p>3.1.1. Princípio de funcionamento</p> <p>3.1.2. Velocidade síncrona</p> <p>3.1.3. Equação de velocidade síncrona</p> <p>3.2. Motores síncronos</p> <p>3.2.1. Princípio de funcionamento</p> <p>3.2.2. Características mecânicas e elétricas</p> <p>3.2.3. Regulação de velocidade</p> <p>3.2.4. Métodos de partida e controle</p> <p>3.2.5. Aplicações</p> <p><b>2º BIMESTRE</b></p> <p>3.3. Máquinas assíncronas</p> <p>3.3.1. Princípio de funcionamento</p> <p>3.3.2. Tipos de máquinas assíncronas</p> <p>3.3.3. Características mecânicas e elétricas</p> <p>3.3.4. Torque</p> <p>3.3.5. Velocidade assíncrona</p> <p>3.3.6. Fator de potência</p> <p>3.3.7. Rendimento</p>	<p>Introdução à Eletricidade; Eletrotécnica Acionamentos Elétricos</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	



7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutir o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.</li> <li>• <b>Estudo dirigido</b> - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.</li> <li>• <b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li> <li>• <b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</li> <li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco;</li> <li>• Projetor ou TV;</li> <li>• Apostilas e/ou slides;</li> <li>• Pesquisa em sites especializados em eletricidade;</li> <li>• Livros técnicos.</li> </ul>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<b>1º Bimestre (20h/a)</b>  Início: 29 de setembro de 2025  Término: 28 de novembro de 2025	<b>Conteúdo previsto:</b>  Princípio de funcionamento de eletromagnetismo -  Rotativas e Estáticas  Tipos de Motores e Geradores de CC:  <b>Atividades avaliativas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste coletivo (valor: 4,0 pontos)</li> <li>• Avaliação individual (Valor: 6,0 pontos)</li> </ul>	
23 de novembro de 2025	Avaliação presencial (Valor: 10,0 pontos)	
<b>2º Bimestre (20h/a)</b>  Início: 01 de dezembro de 2025  Término: 13 de março de 2026	<b>Conteúdo previsto:</b>  MÁQUINAS DE CA -Motores e Transformadores  Princípio de funcionamento  Velocidade síncrona  Velocidade assíncrona  Escorregamento  Fator de potência  Rendimento	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de fevereiro de 2026	Teste em dupla (Valor: 4,0 pontos)
06 de março de 2026	Avaliação individual (Valor: 6,0 pontos)
13 de março de 2026	Recuperação final individual (Valor: 10,0 pontos)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. A.E. FITZGERALD, Máquinas elétricas. 6ª Edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</p> <p>2. CARVALHO, GERALDO. Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>3. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. 4 ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>	<p>1. DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Trad. Onofre de Andrade Martins. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>2. KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. Trad. Felipe Luiz Ribeiro Daiello, Percy Antônio Pinto Soares. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.</p> <p>3. MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>4. MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. 8. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.</p> <p>5. NASCIMENTO, G. Comandos elétricos: teoria e atividades. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>6. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. 4.ed. São Paulo: Érica, 2011.</p>

**Aryvaldo da Silva Machado**  
Professor  
Componente Curricular Máquinas Elétricas

**Maurício Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica por Itinerário Formativo

### Coordenação de Cursos na Área de Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aryvaldo da Silva Machado**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/11/2025 18:26:14.
- **Mauricio Machado Goncalves**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCELECSJB, COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA, em 09/11/2025 19:04:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/11/2025. 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: 697089  
Código de Autenticação: b42f6928ed





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 13/2025 - CCELECSJB/DECSJB/DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio Por Itinerário Formativo

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instalações Elétricas Prediais
Abreviatura	IEP
Carga horária presencial	35h, 42h/a, 70%
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.)	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades teóricas	35h, 42h/a, 70%
Carga horária de atividades práticas	15h, 18 h/a, 30%
Carga horária de atividades de Extensão	00h, 00h/a, 00%
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Mauricio Machado Gonçalves
Matrícula Siape	1883891
2) EMENTA	
Instalações elétricas em baixa tensão de uso residencial e comercial	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Capacitar profissionais para realizar instalações elétricas seguras e eficientes em ambientes residenciais, de acordo com as normas técnicas e de segurança.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Instalações elétricas:</b>            Executar instalações elétricas em residências, incluindo montagem de quadros de distribuição, passagem de fios, instalação de tomadas, interruptores e luminárias.         </li> <li> <b>Manutenção elétrica:</b>            Realizar manutenção corretiva e preventiva em instalações elétricas residenciais, identificando e solucionando problemas como curtos-circuitos, sobrecargas e falhas em componentes elétricos.         </li> <li> <b>Segurança:</b>            Aplicar as normas de segurança em eletricidade, utilizando corretamente os equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs), e adotando medidas para prevenir acidentes e choques elétricos.         </li> <li> <b>Interpretação de projetos:</b>            Desenvolver a capacidade de interpretar projetos elétricos residenciais, compreendendo a simbologia e as especificações técnicas necessárias para a execução das instalações.         </li> <li> <b>Normas técnicas:</b>            Conhecer e aplicar as normas técnicas e regulamentações vigentes relacionadas a instalações elétricas residenciais, como a NR-10, que trata da segurança em instalações e serviços em eletricidade.         </li> <li> <b>Ferramentas e equipamentos:</b>            Familiarizar-se com as ferramentas e equipamentos utilizados em instalações elétricas, aprendendo a utilizá-los de forma adequada e segura.         </li> <li> <b>Conhecimentos teóricos:</b>            Adquirir conhecimentos teóricos sobre eletricidade, como grandezas elétricas (tensão, corrente, resistência), circuitos elétricos e funcionamento de componentes elétricos.         </li> <li> <b>Ética profissional:</b>            Desenvolver a consciência da importância do exercício profissional ético e responsável, buscando a satisfação do cliente e a qualidade do serviço prestado.         </li> </ul>	
<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>	
<p>A justificativa para a utilização da modalidade de ensino presencial reside na sua capacidade de promover uma interação mais direta e profunda entre alunos e professores, facilitando a troca de experiências e o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas. Além disso, o ambiente presencial oferece uma imersão completa no processo de aprendizagem, com a possibilidade de acesso imediato a recursos e ao suporte necessário para o desenvolvimento do estudante.</p>	
<b>5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>	
<p>Não se aplica</p> <div> <div> <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo  <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo  <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo         </div> <div> <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo  <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo         </div> </div>	
<p><b>Resumo:</b></p> <p>xxx</p>	
<p><b>Justificativa:</b></p> <p>xxx</p>	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<b>Objetivos:</b>  xxx	
<b>Envolvimento com a comunidade externa :</b>  xxx	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. Materiais de Elétricas de Instalações: Condutos e Caixas, Fios e Cabos, Chaves e Disjuntores, Relés, Interruptores e tomadas, luminárias e projetores, quadros de distribuição, padrão de medição BT por limites de fornecimento;  1.2. Simbologia;  1.3. Esquemas típicos de ligações: Interruptores simples, three-way, four-way, fotocélula, sensor de presença, minuteria, ventilador de teto e motor de baixa potência;  1.4. Uso do instrumento de medição de tensão e corrente;  1.5. Dispositivos de proteção Dr's e DPS;  1.6. Sistema de aterramento;  1.7. Interpretação do desenho de planta baixa de instalação elétrica;  1.8. Manuseio da norma NBR 5410;  1.9. Manuseio dos materiais básicos de instalações elétricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetos Elétricos</li> <li>• Circuitos Elétricos</li> </ul>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.</li> <li>• <b>Estudo dirigido</b> - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.</li> <li>• <b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li> <li>• <b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</li> <li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.</p>	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco;</li> <li>• Aula presencial expositiva dialogada;</li> <li>• Atividades presenciais em grupo ou individuais com realização de demonstrações e atividades práticas;</li> <li>• Uso de laboratório de instalações elétricas, com quadro de distribuição elétrica, ferramentas e instrumentos de medição.</li> </ul>	

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (30h/a)  Início: 29 de setembro de 2025 Término: 28 de novembro de 2025	1.1. Materiais de instalações Elétricas : Condutos e Caixas, Fios e Cabos, Chaves e Disjuntores, Relés, Interruptores e tomadas, luminárias e projetores, quadros de distribuição, padrão de medição BT por limites de fornecimento; 1.2. Simbologia; 1.3. Esquemas típicos de ligações: Interruptores simples, three-way, four-way, fotocélula, sensor de presença, minuteria, ventilador de teto e motor de baixa potência; 1.4. Uso do instrumento de medição de tensão e corrente;	
Última semana de Novembro	Avaliação 1 (A1)  Teste em Dupla ou mais alunos. ( coletivo ) 30%  Avaliação Individual 60%	
2º Bimestre - (30h/a)  Início: 1º de dezembro de 2025 Término: 13 de março de 2026	1.5. Dispositivos de proteção Dr's e DPS; 1.6. Sistema de aterramento; 1.7. Interpretação do desenho de planta baixa de instalação elétrica; 1.8. Manuseio da norma NBR 5410; 1.9. Manuseio dos materiais básicos de instalações elétricas.	
Última semana de Fevereiro	Avaliação 2 (A2)  Teste em Dupla ou mais alunos. ( coletivo ) 40%  Avaliação Individual 60%	
Entre 05 deMarço de 2026 a 13 de março de 2026	RS1  Avaliação Individual com valor total de 100%	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar	
1. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2014.  2. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 20. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009.  3. CREDER, Helio. Instalações elétricas. 15. ed. São Paulo: LTC, 2007.	1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.  2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.  3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5413: Iluminação de interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.  4. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.  5. PUCRS, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Engenharia. Grupo de Eficiência Energética. USE - Uso Sustentável da Energia: guia de orientações. Porto Alegre: PUCRS, 2010.  6. SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Energia. Manual de Economia de Energia Elétrica no Escritório. São Paulo, 2001.	

**Mauricio Machado Gonlaves**  
Professor  
Componente Curricular Instalações Elétricas Prediais

**Mauricio Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio Por  
Itinerário Formativo

### Coordenação de Cursos na Área de Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mauricio Machado Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/11/2025 19:25:24.
- **David de Andrade Costa, DIRETOR(A) - CD0004 - DECSJB, DIRETORIA DE ENSINO**, em 10/11/2025 18:16:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/10/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 690710

Código de Autenticação: a795017c68





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 12/2025 - CCELECSJB/DECSJB/DGCSJB/IFFLU

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio Por Itinerário Formativo

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.2

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Componente Curricular	Manutenção Elétrica
Abreviatura	ME
Carga horária presencial	33 h 20 min, 40 h/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.)	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades teóricas	33 h 20 min, 40 h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades de Extensão	00h, 00h/a, 00%
Carga horária total	33 h 20 min, 40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Mauricio Machado Gonçalves
Matrícula Siape	1883891
<b>2) EMENTA</b>	
Instalações elétricas em baixa tensão de uso residencial e comercial	
<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Introdução à manutenção. Conceitos. Planejamento da manutenção. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos eletromecânicos e eletroeletrônicos</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a filosofia da manutenção dos equipamentos em uma linha de produção industrial.</li><li>• Entender os conceitos da manutenção corretiva, preventiva, preditiva e proativa.</li><li>• Compreender a curva correspondente ao ciclo de vida útil dos equipamentos (curva da banheira).</li><li>• Definir critérios de prioridade de serviços de manutenção. Planejar, programar e controlar a manutenção de equipamentos eletromecânicos.</li><li>• <b>Ética profissional:</b></li></ul> <p>Desenvolver a consciência da importância do exercício profissional ético e responsável, buscando a satisfação do cliente e a qualidade do serviço prestado.</p>	
<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>	



4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A justificativa para a utilização da modalidade de ensino presencial reside na sua capacidade de promover uma interação mais direta e profunda entre alunos e professores, facilitando a troca de experiências e o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas. Além disso, o ambiente presencial oferece uma imersão completa no processo de aprendizagem, com a possibilidade de acesso imediato a recursos e ao suporte necessário para o desenvolvimento do estudante.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica	
<div><div><div><input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div></div><div><div><input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo</div></div></div>	
Resumo:	
xxx	
Justificativa:	
xxx	
Objetivos:	
xxx	
Envolvimento com a comunidade externa :	
xxx	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
<p>1: Introdução</p> <p>1.1. Evolução da manutenção;</p> <p>1.2. Objetivos da manutenção.</p> <p>2: Conceitos</p> <p>2.1. Manutenção;</p> <p>2.2. Função dos equipamentos;</p> <p>2.3. Falha;</p> <p>2.4. Defeito;</p> <p>2.5. Manutenção corretiva;</p> <p>2.6. Manutenção preventiva;</p> <p>2.7. Manutenção preditiva;</p> <p>2.8. Manutenção proativa;</p> <p>2.9. Curva da banheira;</p> <p>2.10. Atribuições da manutenção e da operação.</p> <p>3:Planejamento da manutenção</p> <p>3.1. Critérios de prioridade de serviços de manutenção;</p> <p>3.2. Ciclo virtuoso da manutenção;</p> <p>3.3. Composição de uma ordem de serviço de uma manutenção: 5 W1H;</p> <p>3.4. Composição de um plano de manutenção de equipamentos;</p> <p>3.5. Lubrificação de motores e equipamentos;</p> <p>3.6. Itens de controle da manutenção.</p> <p>4: Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos</p> <p>4.1. Termografia.</p> <p>5: Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos eletromecânicos</p> <p>5.1. Ensaios e testes de avaliação de transformadores;</p> <p>5.2. Ensaios e testes de avaliação de geradores;</p> <p>5.3. Manutenção em quadros e chaves.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Máquinas Elétricas</li><li>• Instalações Elétricas</li></ul>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.</li><li>• <b>Estudo dirigido</b> - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.</li><li>• <b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li><li>• <b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</li><li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li></ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro branco;</li><li>• Aula presencial expositiva dialogada;</li><li>• Atividades presenciais em grupo ou individuais com realização de demonstrações e atividades práticas;</li></ul>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29 de setembro de 2025 Término: 28 de novembro de 2025</p>	<p>1: Introdução 1.1. Evolução da manutenção; 1.2. Objetivos da manutenção.</p> <p>2: Conceitos 2.1. Manutenção; 2.2. Função dos equipamentos; 2.3. Falha; 2.4. Defeito; 2.5. Manutenção corretiva; 2.6. Manutenção preventiva; 2.7. Manutenção preditiva; 2.8. Manutenção proativa; 2.9. Curva da banheira; 2.10. Atribuições da manutenção e da operação.</p>
<p>Última semana de Novembro</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Lista de Exercícios 10%</b></p> <p><b>Teste em Dupla ou mais alunos. ( coletivo ) 30%</b></p> <p><b>Avaliação Individual 60%</b></p>
<p><b>2º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 1º de dezembro de 2025 Término: 13 de março de 2026</p>	<p>3: Planejamento da manutenção 3.1. Critérios de prioridade de serviços de manutenção; 3.2. Ciclo virtuoso da manutenção; 3.3. Composição de uma ordem de serviço de uma manutenção: 5 W1H; 3.4. Composição de um plano de manutenção de equipamentos; 3.5. Lubrificação de motores e equipamentos; 3.6. Itens de controle da manutenção.</p> <p>4: Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos 4.1. Termografia.</p> <p>5: Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos eletromecânicos 5.1. Ensaios e testes de avaliação de transformadores; 5.2. Ensaios e testes de avaliação de geradores; 5.3. Manutenção em quadros e chaves.</p>
<p>Última semana de Fevereiro</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p><b>Teste em Dupla ou mais alunos. ( coletivo ) 40%</b></p> <p><b>Avaliação Individual 60%</b></p>
<p>Entre 05 de Março de 2026 a 13 de março de 2026</p>	<p><b>RS1</b></p> <p><b>Avaliação Individual com valor total de 100%</b></p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. JORDÃO, Dácio de Miranda. Manual de instalações elétricas em indústrias químicas, petroquímicas e de petróleo: atmosferas explosivas. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.</p> <p>2. MARTIGNONI, A. Ensaios de Máquinas Elétricas OKADA, R. Manutenção Centrada em Confiabilidade. Petrobrás, 1997.</p> <p>3. MILASCH, Milan. Manutenção de transformadores em líquido isolante. São Paulo: Ed. Blücher, 2012. 354 p., il. ISBN 978-85-212-0140-3.</p>	<p>1. PINTO, A. K.; NASCIF, J. A. Manutenção função estratégica. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.</p> <p>2. SOUZA, V. C. de. Organização da Manutenção. São Paulo: All Print, 2005.</p> <p>3. TAKAHASHI, Y.; TACASHI, O., TPM MP. Manutenção produtiva total. 2. ed. São Paulo: IMAN, 2000.</p> <p>4. WEG. Manual de Motores Elétricos. Disponível em: &lt;<a href="http://www.scribd.com/doc/10318022/WEG-Manual-de-Motores">http://www.scribd.com/doc/10318022/WEG-Manual-de-Motores</a>&gt;.</p> <p>5. WEG. Manual geral de instalação, operação e manutenção de motores elétricos. Disponível em &lt;<a href="http://catalogo.weg.com.br/files/wegnet/WEG-iom-generalmanual- ofelectric-motors-manual-general-de-iom-de-motores-electricos-manualgeral- de-iom-demotores- electricos-50033244-manual-english.pdf">http://catalogo.weg.com.br/files/wegnet/WEG-iom-generalmanual- ofelectric-motors-manual-general-de-iom-de-motores-electricos-manualgeral- de-iom-demotores- electricos-50033244-manual-english.pdf</a>&gt;.</p>

**Mauricio Machado Gonlaves**  
Professor  
Componente Curricular Instalações Elétricas Prediais

**Mauricio Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio Por  
Itinerário Formativo

### Coordenação de Cursos na Área de Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mauricio Machado Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/11/2025 19:24:20.
- **David de Andrade Costa, DIRETOR(A) - CD0004 - DECSJB, DIRETORIA DE ENSINO**, em 10/11/2025 18:16:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/10/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 690714  
Código de Autenticação: fc7dab6a91





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 11/2025 - DECSJB/DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.2

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Componente Curricular	Circuitos Elétricos I
Abreviatura	Circ Elet 1
Carga horária presencial	67,67 h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	50,75 h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,92 h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67,67 h, 80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 horas
Professor	David de Andrade Costa
Matrícula Siape	3070092
<b>2) EMENTA</b>	
Princípios de Eletrostática, Princípios da Eletrodinâmica, Resistência Elétrica, Potência e Energia elétrica, Leis de Kirchhoff e Associação de Resistores.	
<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Possibilitar ao aluno o conhecimento dos conceitos básicos de eletricidade e suas aplicações, do comportamento de elementos e circuitos elétricos de corrente contínua.	
<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>	
Não se aplica, curso totalmente presencial.	
<b>5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>	
Não se aplica.	
<div>( ) Projetos como parte do currículo</div> <div>( ) Programas como parte do currículo</div> <div>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div> <div>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</div> <div>( ) Eventos como parte do currículo</div>	
<b>Resumo:</b>	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <p>UNIDADE 1: Princípios de Eletrostática</p> <p>1.1. Grandezas, Unidades e Convenções;</p> <p>1.2. Potência de Dez;</p> <p>1.3. Prefixos Métricos;</p> <p>1.4. Teoria do Arredondamento;</p> <p>1.5. Corpos Eletrizados;</p> <p>1.5.1. Carga Elétrica Fundamental;</p> <p>1.5.2. Princípio da Atração e Repulsão;</p> <p>1.5.3. Princípio da Conservação de cargas elétricas;</p> <p>1.6. Condutores, isolantes e semi-condutores;</p> <p>1.7. Campo Elétrico;</p> <p>1.7.1. Característica do Campo Elétrico;</p> <p>1.7.2. Comportamento das Linhas de Campo;</p> <p>1.8. Força Elétrica;</p> <p>1.8.1. Força em Função do Campo Elétrico;</p> <p>1.8.2. Lei de Coulomb;</p> <p>1.9. Potencial elétrico.</p> <p>UNIDADE 2: Resistência Elétrica</p> <p>2.1 Conceito de Resistência Elétrica;</p> <p>2.1.1. Resistividade elétrica;</p> <p>2.2 Primeira Lei de Ohm;</p> <p>2.3 Outras Características da Resistência Elétrica;</p> <p>2.3.1. Resistências ôhmicas e Não-Ôhmicas;</p> <p>2.3.2. Condutância;</p> <p>2.4. Resistores;</p> <p>2.4.1. Resistor Fixo;</p> <p>2.4.2. Resistor Variável;</p> <p>2.5. Segunda Lei de Ohm;</p> <p>2.6. Temperatura e Resistência Elétrica.</p> <p>2º Bimestre</p> <p>UNIDADE 3: Potência e Energia Elétrica</p> <p>3.1 Potência Elétrica;</p> <p>3.1.1. Conceito de Potência Elétrica;</p> <p>3.1.2. Potência dissipada em Resistência Elétrica;</p> <p>3.2 Energia Elétrica;</p> <p>3.2.1. Conceito de Energia Elétrica;</p> <p>3.2.2. Medidor de Energia Elétrica.</p> <p>UNIDADE 4 – Associação de Resistores</p> <p>4.1 Associação Série;</p> <p>4.2 Associação Paralela;</p> <p>4.3 Associação Mista.</p> <p>UNIDADE 5: - Leis de Kirchhoff</p> <p>5.1 Definições;</p> <p>5.1.1. Ramo;</p> <p>5.1.2. Nó;</p> <p>5.1.3. Malha;</p> <p>5.2 Leis de Kirchhoff para Correntes;</p> <p>5.3 Leis de Kirchhoff para Tensões.</p>	Não se aplica
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).
- **Práticas didático-pedagógicas** desenvolvidas em ambientes de laboratórios onde os alunos vivenciam procedimentos operacionais.

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos coletivos.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Lousa branca, marcadores de lousa e apagador, televisão para fins de projeção multimídia, notebook pessoal para fins de projeção multimídia, acervo bibliográfico do campus, materiais em acervo digital, laboratório de instalações elétricas para atividades práticas.

## 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		
1º Bimestre - (40 h/a)  Início: 29 de setembro de 2025  Término: 28 de novembro de 2025	Data	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações
	29/09/2025	1	Semana de Acolhimento/Integração/Planejamento
	01/10/2025	2	Grandezas, Unidades e Convenções e Potência de Dez;
	04/10/2025	3	Sábado Letivo
	06/10/2025	4	Prefixos Métricos; Teoria do Arredondamento
	08/10/2025	5	Corpos Eletizados;
	13/10/2025	6	Condutores, isolantes e semi-condutores;
	15/10/2025	7	Campo Elétrico;
	18/10/2025	8	Sábado Letivo
	20/10/2025	9	Força Elétrica;
	22/10/2025	10	Potencial elétrico.
	27/10/2025	11	Potencial elétrico.
	29/10/2025	12	Teste
	03/11/2025	13	Conceito de Resistência Elétrica;
	05/11/2025	14	Primeira Lei de Ohm;
	10/11/2025	15	Outras Características da Resistência Elétrica;
	12/11/2025	16	Resistores;
	17/11/2025	17	Segunda Lei de Ohm;
	19/11/2025	18	Temperatura e Resistência Elétrica.
	24/11/2025	19	Avaliação Bimestral
	26/11/2025	20	Avaliação de Segunda Chamada

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
29 de outubro de 2025	<b>Teste 1</b> Teste presencial em dupla Valor: 3,0 pontos O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.	
24 de novembro de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b> Avaliação presencial Valor: 7,0 pontos O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.	
<b>2º Bimestre - (40 h/a)</b>  Início: 01 de dezembro de 2025 Término: 13 de março de 2026	<b>Data</b>	<b>Sem. Conteúdo Programático/Avaliações</b>
	01/12/2025	1 Potência Elétrica;
	03/12/2025	2 Energia Elétrica;
	08/12/2025	3 Associação Série;
	10/12/2025	4 Associação Série;
	15/12/2025	5 Associação Paralela;
	17/12/2025	6 Associação Paralela;
	19/01/2026	7 Associação Mista.
	21/01/2026	8 Exercícios
	26/01/2026	9 Teste
	28/01/2026	10 Ramo;
	02/02/2026	11 Nó;
	04/02/2026	12 Malha;
	09/02/2026	13 Leis de Kirchhoff para Correntes
	11/02/2026	14 Leis de Kirchhoff para Tensões
	23/02/2026	15 Exercícios
	25/02/2026	16 Exercícios
	02/03/2026	17 Avaliação Bimestral
	05/03/2026	18 Prova de Segunda Chamada
	09/03/2026	19 Prova Final
	11/03/2026	20 Entrega de resultados
26 de janeiro de 2026	<b>Teste 2</b> Teste presencial Valor: 3,0 pontos O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.	
02 de março de 2026	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Avaliação presencial em dupla Valor: 7,0 pontos O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.	
09 de março de 2026	<b>Avaliação Final 3 (A3)</b> Avaliação presencial Valor: 10,0 pontos O aluno deverá fazer uma prova sobre toda a matéria do semestre.	



11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Editora Érica Ltda., 21ª ed. 2008. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. Tradução José Luciamar do Nascimento. 2º Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos da Física. 9º Ed. São Paulo: Moderna, 2007.	BOYLASTED, ROBERT L. Introdução à Análise de Circuitos. 10ª edição. Prentice Hall, 2004 CAVALCANTI, P. J. Mendes (Paulo João Mendes). Fundamentos de eletrotécnica. 22. ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012 EDMINISTER, J. Circuitos Elétricos. Bookman, 4ª ed., 2008. NISKIER, J. e MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. VALKENBURGH, V. Eletricidade Básica Vol 1,2,3 e 4. Editora Ao Livro Técnico.

**David de Andrade Costa**  
Professor  
Componente Curricular Circuitos Elétricos I

**Maurício Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

DIRETORIA DE ENSINO

Documento assinado eletronicamente por:

- **David de Andrade Costa, DIRETOR(A) - CD0004 - DECSJB, DIRETORIA DE ENSINO**, em 27/10/2025 15:46:13.
- **Mauricio Machado Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCELECSJB, COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA**, em 03/11/2025 19:17:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/10/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 694128  
Código de Autenticação: 68e5bd405a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 2/2025 - DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.2

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Componente Curricular	Circuitos Elétricos II
Abreviatura	Circ Elet 2
Carga horária presencial	67,67 h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	50,75 h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,92 h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67,67 h, 80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 horas
Professor	Gláucio José Pereira da Silva
Matrícula Siape	2993589
<b>2) EMENTA</b>	
Magnetismo. Eletromagnetismo. Corrente Alternada. Análise de circuitos em corrente alternada.	
<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Fornecer subsídios teóricos para o conhecimento dos conceitos do magnetismo e eletromagnetismo. Entender os princípios da geração das grandezas alternadas e Realizar a análise de circuitos de corrente alternada RL, RC, RLC.	
<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>	
A justificativa para a utilização da modalidade de ensino presencial reside na sua capacidade de promover uma interação mais direta e profunda entre alunos e professores, facilitando a troca de experiências e o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas. Além disso, o ambiente presencial oferece uma imersão completa no processo de aprendizagem, com a possibilidade de acesso imediato a recursos e ao suporte necessário para o desenvolvimento do estudante.	
<b>5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>	
Não se aplica.	
<div>( ) Projetos como parte do currículo</div> <div>( ) Programas como parte do currículo</div> <div>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div> <div>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</div> <div>( ) Eventos como parte do currículo</div>	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Resumo:	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <p>UNIDADE 1: Magnetismo</p> <p>1.1. Histórico;</p> <p>1.2. Propriedades dos Imãs;</p> <p>1.3. Materiais magnéticos;</p> <p>1.4. Permeabilidade magnética;</p> <p>1.5. Indução Magnética.</p> <p>UNIDADE 2: Eletromagnetismo</p> <p>2.1. Primeiro Fenômeno do eletromagnetismo;</p> <p>2.1.1. Experiência de Oersted;</p> <p>2.1.2. Corrente elétrica em um condutor retilíneo;</p> <p>2.1.3. Corrente elétrica em uma espira;</p> <p>2.1.4. Corrente elétrica em um solenoide;</p> <p>2.2. Terceiro Fenômeno do eletromagnetismo;</p> <p>2.2.1. Lei de Faraday;</p> <p>2.2.2. Lei de Lenz;</p> <p>2.2.3. Gerador Elementar;</p> <p>2.3. Indutância;</p> <p>2.4. Autoindutância;</p> <p>2.5. Correntes de Foucault;</p> <p>2.6. Transformadores;</p> <p>2.7.1. Conceitos.</p> <p>UNIDADE 3: Corrente Alternada</p> <p>3.1. Introdução;</p> <p>3.2. Formas de onda;</p> <p>3.3. Geração CA;</p> <p>3.4. Frequência e período;</p> <p>3.5. Valores característicos de tensão e corrente;</p> <p>3.6. Velocidade Angular;</p> <p>3.7. Defasagem;</p> <p>3.8. Reatância Indutiva e capacitiva.</p> <p>2º Bimestre</p> <p>UNIDADE 4: Análise de circuitos em corrente alternada</p> <p>4.1. Diagrama fasorial;</p> <p>4.2. Impedância complexa;</p> <p>4.3. Circuitos em corrente Alternada;</p> <p>4.3.1. Circuitos resistivos;</p> <p>4.3.2. Circuitos indutivos;</p> <p>4.3.3. Circuitos capacitivos;</p> <p>4.3.4. Circuitos RL série e paralelo;</p> <p>4.3.5. Circuitos RC série e paralelo;</p> <p>4.3.6. Circuitos RLC série e paralelo;</p> <p>4.4. Potência em Corrente Alternada;</p> <p>4.4.1. Potência ativa;</p> <p>4.4.2. Potência reativa;</p> <p>4.4.3. Potência Aparente;</p> <p>4.4.4. Fator de potência.</p> <p>UNIDADE 5: Circuitos Trifásicos</p> <p>5.5.1. Carga Equilibrada;</p> <p>5.5.2. Carga Desequilibrada;</p> <p>5.5.3. Configuração Triângulo / Estrela;</p> <p>5.5.4. Potência em Circuitos Trifásicos.</p>	<p>Projetos Elétricos</p> <p>Instalações Elétricas Prediais</p>

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutir o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco;
- Aula presencial expositiva dialogada;
- Atividades presenciais em grupo ou individuais com realização de demonstrações e atividades práticas;
- Uso de laboratório de instalações elétricas, com quadro de distribuição elétrica, ferramentas e instrumentos de medição.

## 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		
<b>1º Bimestre - (40 h/a)</b>  Início: 29 de setembro de 2025  Término: 29 de novembro de 2025	Data	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações
	29/09	1	Semana Acadêmica
	01/10	2	Semana Acadêmica
	04/10	3	Sábado Letivo
	06/10	4	Magnetismo
	08/10	5	Magnetismo
	13/10	6	Magnetismo
	15/10	7	Magnetismo
	20/10	8	Magnetismo
	22/10	9	Teste
	27/10	10	Eletromagnetismo
	29/10	11	Eletromagnetismo
	03/11	12	Eletromagnetismo
	05/11	13	Eletromagnetismo
	08/11	14	Sábado Letivo
	10/11	15	Eletromagnetismo
	12/11	16	Corrente Alternada;
	17/11	17	Corrente Alternada
	19/11	18	Corrente Alternada
	24/11	19	Avaliação Bimestral
	26/11	20	Segunda Chamada

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO			
22 de outubro de 2025	<b>Teste 1</b>  Atividade Coletiva (Teste em grupo)  Valor: 4,0 pontos  O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.		
24 de novembro de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Avaliação presencial  Valor: 6,0 pontos  O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.		
<b>2º Bimestre - (40 h/a)</b>  Início: 01 de dezembro de 2025  Término: 13 de março de 2026	<b>Data</b>	<b>Sem.</b>	<b>Conteúdo Programático/Avaliações</b>
	01/12	1	Análise de circuitos em corrente alternada
	03/12	2	Análise de circuitos em corrente alternada
	08/12	3	Análise de circuitos em corrente alternada
	10/12	4	Análise de circuitos em corrente alternada
	15/12	5	Análise de circuitos em corrente alternada
	17/12	6	Análise de circuitos em corrente alternada
	19/01	7	Análise de circuitos em corrente alternada
	21/21	8	Análise de circuitos em corrente alternada
	26/01	9	Análise de circuitos em corrente alternada
	28/01	10	Teste
	02/02	11	Circuitos Trifásicos
	04/02	12	Circuitos Trifásicos
	09/02	13	Circuitos Trifásicos
	11/02	14	Circuitos Trifásicos
	23/02	15	Circuitos Trifásicos
	25/02	16	Circuitos Trifásicos
	02/03	17	Circuitos Trifásicos
	04/03	18	Avaliação Bimestral
	09/03	19	Avaliação de Segunda Chamada
11/03	20	Avaliação Final	
28 de janeiro de 2026	<b>Teste 2</b>  Atividade Coletiva (Teste em grupo)  Valor: 4,0 pontos  O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.		
04 de março de 2026	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Avaliação presencial  Valor: 6,0 pontos  O aluno deverá responder questões sobre a matéria ensinada.		
11 de março de 2026	<b>Avaliação Final 3 (A3)</b>  Avaliação presencial  Valor: 10,0 pontos  O aluno deverá fazer uma prova sobre toda a matéria do semestre.		
11) BIBLIOGRAFIA			

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 20. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>2. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. Tradução José Luciamar do Nascimento. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>3. SERWAY, Raymond A. Princípios da Física. Rev. Técnica Keli Seidel. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.</p>	<p>1. BOYLASTED, ROBERT L. Introdução à Análise de Circuitos. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>2. EDMINISTER, J. Circuitos Elétricos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>3. MARKUS, O. Circuitos Elétricos de Corrente Contínua e Corrente Alternada. 8. ed. São Paulo: Érica, 8. ed. 2008.</p> <p>4. NISKIER, J. e MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p>5. VALKENBURGH, V. Eletricidade Básica Vol 1,2,3 e 4. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2000.</p>

**Gláucio José Pereira da Silva**  
Professor  
Componente Curricular Circuitos Elétricos II

**Maurício Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

### COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gláucio Jose Pereira da Silva**, DIRETOR(A) GERAL - CD0003 - DGCSJB, DIRETORIA-GERAL DO CAMPUS SAO JOAO DA BARRA, em 10/11/2025 21:40:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/11/2025. 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: 697263

Código de Autenticação: bca07199e7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 16/2025 - CCELECSJB/DECSJB/DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino  
Médio por Itinerário Formativo

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico -CAD
Abreviatura	DT-CAD
Carga horária presencial	33,33h, 40 h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	8,33h , 10 h/a, 25%
Carga horária de atividades práticas	23,34 h, 28 h/a, 70%
Carga horária de atividades de extensão	1,66 h , 2 h/a, 5%
Carga horária total	33,33 h, 40 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	1 h 40 min, 2 h/a
Professora	Kelly de Oliveira Borges da Costa
Matrícula Siape	3360556
2) EMENTA	
Tipos de escalas. Projeções ortogonais e cortes. Perspectivas Isométricas. Cotagem. Elementos de um projeto arquitetônico. Legendas e convenções gráficas. Leitura e interpretação de projetos. Introdução ao software CAD. Configurações do AutoCAD. Barra de ferramentas e menus. Comandos Básicos de criação e edição de objetos. Ferramentas de medidas. Utilização de layers em desenhos. Criação, busca e edição de blocos. Criação de formatos de papel e carimbos. Controle das propriedades dos objetos. Cotagem no CAD. Inserção de textos em desenhos. Elaboração de projeto arquitetônico.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ler e interpretar desenhos de projetos.</li><li>• Elaborar desenhos técnicos utilizando as representações em vistas ortogonais e perspectivas.</li><li>• Compreender a importância da ferramenta computacional na execução de qualquer projeto técnico.</li><li>• Desenvolver as técnicas fundamentais para a aprendizagem, interpretação e execução do desenho técnico em ambiente CAD, com vistas às aplicações em projetos residenciais e industriais técnicos na área da elétrica.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
5.1) Projeto de Integração, Permanência e Êxito (PIPE)	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<div> <div>( ) Projetos como parte do currículo.</div> <div>( ) Programas como parte do currículo.</div> <div>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo.</div> </div> <div> <div>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo.</div> <div>( ) Eventos como parte do currículo.</div> </div>	
<b>Resumo:</b> Não se aplica	
<b>Justificativa:</b> Não se aplica	
<b>Objetivos:</b> Não se aplica	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b> Não se aplica	
5.2) Semana Acadêmica do CSJB	
<div> <div>(x) Projetos como parte do currículo.</div> <div>( ) Programas como parte do currículo.</div> <div>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo.</div> </div> <div> <div>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo.</div> <div>( ) Eventos como parte do currículo.</div> </div>	
<b>Resumo:</b> A Semana Acadêmica do CSJB é o momento no qual os estudantes apresentam, para a comunidade externa, os projetos de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação desenvolvidos ao longo do ano.	
<b>Justificativa:</b> Durante a Semana Acadêmica, a comunidade externa pode conhecer os projetos desenvolvidos no campus, os quais refletem problemas do próprio município ou questões científicas a serem exploradas.	
<b>Objetivos:</b> Contribuir com a aquisição de habilidades importantes para a formação integral dos estudantes, tais como: planejamento e execução de projetos, trabalho em equipe, disciplina, apresentações em público e reflexão e avaliação sobre a temática abordada.	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b> A Semana Acadêmica do CSJB é voltada para toda a comunidade do município, tendo por objetivo a apresentação dos trabalhos para estudantes e professores das redes pública e particular do município, de todas as faixas etárias.	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<b>1º Bimestre</b> UNIDADE 1: Perspectivas isométricas	



<p>1.1. Linhas isométricas;</p> <p>1.2. Linhas isométricas e não-isométricas;</p> <p>1.3. Etapas de construção;</p> <p>1.4. Realização de exercícios práticos;</p> <p>1.5. Círculos isométricos;</p> <p>1.6. Correspondência entre vistas ortográficas e perspectiva isométrica.</p> <p>UNIDADE 2: Cotagem</p> <p>2.1. Linhas auxiliares e cotas;</p> <p>2.2. Limite da linha de cota;</p> <p>2.3. Apresentação da cotagem;</p> <p>2.4. Disposição e apresentação da cotagem;</p> <p>2.5. Indicações especiais;</p> <p>2.6. Representação em uma única vista;</p> <p>2.7. Aulas práticas.</p> <p>UNIDADE 3: Desenho arquitetônico.</p> <p>UNIDADE 4: Introdução ao software CAD</p> <p>4.1. Plataformas de desenho CAD, CAE e CAM;</p> <p>4.2. Interface do AutoCAD;</p> <p>4.3. Unidades de trabalho;</p> <p>4.4. Comandos do Menu;</p> <p>4.5. Funções importantes;</p> <p>4.6. Comando Linha e Apagar;</p> <p>4.7. Formas de Seleção de Objetos;</p> <p>4.8. Tipos de coordenadas;</p> <p>4.9. Coordenadas cartesianas Relativas;</p> <p>4.10. Coordenadas relativas polares;</p> <p>4.11. Comandos básicos de aferições;</p> <p>4.12. Aulas práticas: laboratório de CAD.</p> <p>UNIDADE 5: Comandos Básicos</p> <p>5.1. Comandos de Construção:</p> <p>5.1.1. Retângulo;</p> <p>5.1.2. Círculo;</p> <p>5.1.3. Arco;</p> <p>5.1.4. Texto.</p> <p>5.2. Pontos de referência de objetos (OSNAP);</p> <p>5.3. Métodos de Visualização;</p> <p>5.4. Comandos de Modificação:</p> <p>5.4.1. Mover;</p> <p>5.4.2. Rotacionar;</p> <p>5.4.3. Copiar;</p> <p>5.4.4. Aparar;</p> <p>5.4.5. Deslocamento;</p> <p>5.4.6. Matriz Polar e Retangular;</p> <p>5.4.7. Concord (Fillet);</p> <p>5.4.8. Chanfro.</p> <p>5.5. Aulas práticas: laboratório de CAD.</p> <p><b>2º Bimestre</b></p> <p>UNIDADE 6: Elaboração de Projeto arquitetônico.</p> <p>UNIDADE 7: Cotagem no CAD</p> <p>7.1. Dimensionamentos:</p> <p>7.1.1. Linear;</p> <p>7.1.2. Alinhada;</p> <p>7.1.3. Raio; 10.1.4.</p> <p>7.1.4. Diâmetros;</p> <p>7.1.5. Angular;</p> <p>7.1.6. Linha de base;</p> <p>7.1.7. Continuar;</p> <p>7.1.8. Inclinat.</p> <p>7.2. Formatação de um novo estilo de dimensionamento;</p> <p>7.3. Aulas práticas: laboratório de CAD.</p> <p>UNIDADE 8: Layouts de Impressão:</p> <p>8.1. Margens;</p> <p>8.2. Legenda;</p> <p>8.3. Escalas normalizadas;</p> <p>8.4. Formato de folha;</p> <p>8.5. Ambiente de Plotagem:</p> <p>8.5.1. LAYOUT;</p> <p>8.5.2. Configuração de página de impressão;</p> <p>8.5.3. Viewports;</p> <p>8.5.4. Comando Imprimir (PLOT);</p> <p>8.6. Aulas práticas: laboratório de CAD.</p>	<p>1. As medidas usadas no dimensionamento das peças e as escalas são frequentemente utilizados para representar grandezas físicas e são fundamentais para a modelagem de fenômenos físicos, químicos, biológicos e outros da parte técnica.</p> <p>2. As escalas são usadas na geografia em leitura e interpretação de mapas e outras disciplinas correlatas com projetos e peças, inclusive desenho técnico I.</p> <p>3. As proporções são associadas a atividades cotidianas, na matemática e nas disciplinas do eixo técnicos;</p> <p>4. As peças, simbologias e projetos elétricos desenhados são estudadas nas disciplinas de soldagem, usinagem, eletrotécnica, mecânica e projetos elétricos e máquinas elétricas.</p>
---	--

<b>6) CONTEÚDO</b>		
<b>2º Bimestre</b>		
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada</li> <li>• Apostila confeccionada pelo docente</li> <li>• Atividades em grupo ou individuais</li> <li>• Avaliação formativa</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em grupo, participação individual nas atividades desenvolvidas em sala e em casa.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p> <p>Em cada bimestre, as avaliações serão em grupo e individuais, distribuídas da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atividades em duplas/trios na aula (40% da nota);</li> <li>- atividade individual prática e provas (60% da nota).</li> </ul>		
<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>		
Serão utilizadas apostilas, quadro, caneta, televisão, computador, sala de aula, listas de exercícios xerocopiadas, material concreto (peças de desenho técnico), projetos no formato A4, A3, A2, A1 e A0 e trena.		
<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>		
<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>	<b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b>
—	—	—
<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>		
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>	
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 29 de setembro de 2025  Término: 28 de novembro de 2025	Conteúdo previsto:  <b>Introdução ao desenho técnico, normas e formatos</b>  <b>UNIDADE 1: Perspectivas isométricas</b>  <b>UNIDADE 2: Cotagem</b>  <b>UNIDADE 3: Desenho arquitetônico.</b>  <b>UNIDADE 4: Introdução ao software CAD</b>  <b>UNIDADE 5: Comandos Básicos (introdução)</b>  <b>Atividades avaliativas:</b>  No 1º bimestre, a avaliação será dividida da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A1 - atividades praticas individuais avaliativas, realizadas em aula ao longo do bimestre (60% da nota);</li> <li>• A2 - avaliação em grupo aplicada em outubro e novembro (40% da nota)</li> </ul>	
29 de setembro a 28 de novembro de 2025	<b>Avaliação individual e coletiva do 1º bimestre</b>	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 01 de dezembro de 2025</p> <p>Término: 13 de março de 2026</p>	<p><b>Conteúdo previsto:</b></p> <p><b>UNIDADE 5: Comandos Básicos</b></p> <p><b>UNIDADE 6: Elaboração de Projeto arquitetônico.</b></p> <p><b>UNIDADE 8: Layouts de Impressão:</b></p> <p><b>Atividades avaliativas:</b></p> <p>No 2º bimestre, a avaliação será dividida da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A1 - atividades individuais realizadas em aula ao longo do bimestre e na semana de avaliação (60% da nota);</li> <li>• A2 - avaliação em grupo/trabalho (40% da nota).</li> </ul>
01 de dezembro de 2025 a 06 de março de 2026	<b>Avaliação individual e em grupo do 2º bimestre</b>
Início: 09 a 13 de março de 2026	<p><b>Recuperação final</b></p> <p>Recuperação - avaliação individual no valor 10,0 pontos.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. FREDO, B; AMORIM, L. M. F. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone, 1994.</p> <p>2. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1985.</p> <p>3. SILVA, A.; RIBEIRO, C.A.; DIAS, J.; SOUZA, L. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>	<p>1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Coletânea de Normas Brasileiras para Desenho Técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.</p> <p>2. LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 2 ed. São Paulo: LTC, 2010.</p> <p>3. MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.</p> <p>4. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico. 8. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2013.</p> <p>5. VITTORIO, R.; DEL MÔNACO, G. Desenho Eletrotécnico e Eletromecânico. 2 ed. São Paulo: Hemus, 1997</p> <p>6. BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2015: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2015.</p> <p>7. KATORI, R. AutoCAD 2015: projetos em 2D. São Paulo: Senac, 2014.</p> <p>8. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson, 2013.</p>

**Kelly de Oliveira Borges da Costa**  
Professora  
Componente Curricular Desenho Técnico CAD

**Maurício Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio por Itinerário Formativo

**Coordenação de Cursos na Área de Elétrica**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mauricio Machado Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCELECSJB, COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA**, em 14/11/2025 11:26:51.
- **Kelly de Oliveira Borges da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/11/2025 12:08:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2025. 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: 699609

Código de Autenticação: 1916ea7c68





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus São João da Barra  
BR 356, KM 181, None, POVOADO PERIGOSO, SAO JOAO DA BARRA / RJ, CEP 28200000  
Fone: (22) 2737-5690, (22) 2737-5690

PLANO DE ENSINO 27/2025 - CCPETCSJB/DECSJB/DGCSJB/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Matemática Instrumental I
Abreviatura	Mat Inst I
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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33 h 20 min, 40 h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	33 h 20 min, 40 h/a, 100%h.a.
Carga horária/Aula Semanal	1 h 40 min, 2 h/a
Professor	Mariana Neumann de Souza
Matrícula Siape	3375429

### 2) EMENTA

Sistema de numeração, conjuntos numéricos, razões e proporções, porcentagens e problemas do primeiro grau. Noções básicas de trigonometria no ciclo trigonométrico. Noções de função seno e cosseno e aplicações em sistemas cíclicos. Noções de números complexos.

### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### 1.1. Geral:

Capacitar o aluno para aplicar os conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, articulando tais conhecimentos numa perspectiva interdisciplinar.

#### 1.2. Específicos:

- Operar com ângulos e arcos no ciclo trigonométrico (graus e radianos), relacionando medida de ângulos e arcos e aplicando razões trigonométricas.
- Reconhecer e aplicar conceitos trigonométricos entre ângulos quaisquer (lei dos senos, lei dos cossenos, áreas).
- Reconhecer o gráfico de uma função seno ou cosseno e aplicar suas propriedades em problemas cíclicos ou de ondas.
- Reconhecer e operar com vetores.
- Reconhecer e operar com números complexos nas formas algébricas e trigonométricas.

### 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) 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

## 6) CONTEÚDO

### CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

### RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

#### Semestre

1. Teorema de Pitágoras

2. Trigonometria no triângulo retângulo.

3. Razões trigonométricas.

4. Ciclo trigonométrico.

5. Radianos.

6. Trigonometria no ciclo trigonométrico

As atividades terão objetivos de interdisciplinar com a área técnica específica.

7. Função seno e cosseno.

8. Noções de vetores.

9. Números complexos na forma algébrica.

10. Números complexos na Forma polar.

11. Relações de Moivre.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1. Aula expositiva dialogada , com o auxílio de recursos audiovisuais;

2. Atividades em grupos e individuais: jogos didáticos, pesquisa e apresentação de trabalhos, debates e exposições;

3. Em alguns momentos será proposto problemas para resolução e introdução de conteúdos.

4. Resolução de exercícios.

5. A avaliação será formativa, de forma a examinar a aprendizagem ao longo de todas as atividades realizadas. Serão utilizados como instrumentos avaliativos as provas escritas; os trabalhos desenvolvidos individualmente ou em grupo; relatório das atividades práticas e participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

1. Síntese do conteúdo em quadro;

2. Livro didático;

3. Utilização de software para plotagem de gráficos;

4. Listas de exercícios

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

Não se aplica

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<b>Semestre - (40 h.a)</b>  Início: 29 de setembro de 2025 Término: 13 de março de 2026	Conteúdo:
	1. Teorema de Pitágoras
	2. Trigonometria no triângulo retângulo.
	3. Razões trigonométricas.
	4. Ciclo trigonométrico.
	5. Radianos.
	6. Trigonometria no ciclo trigonométrico
	7. Função seno e cosseno.
	8. Noções de vetores.
	9. Números complexos na forma algébrica.
	10. Números complexos na Forma polar.
	11. Relações de Moivre.

### Avaliação (A)

02 a 06 de março de 2026.	1. Atividades diversas (30%):
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participação nas aulas e nas atividades propostas (jogos, debates, exercícios em grupo).</li><li>• Compreensão dos conteúdos, raciocínio lógico e colaboração com os colegas.</li><li>• Cumprimento de prazos e envolvimento nas tarefas.</li></ul>
	2. Prova individual bimestral (70%):
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Questões objetivas e dissertativas.</li><li>• Correção baseada em: acerto dos resultados, clareza na resolução, aplicação correta dos conceitos e organização das ideias.</li></ul>

Início: 09 de março de 2026  
Término: 13 de março de 2025

### RS1

A recuperação semestral consistirá em uma avaliação com questões objetivas e dissertativas referentes aos conteúdos abordados ao longo do semestre.

## 11) BIBLIOGRAFIA

### 11.1) Bibliografia básica

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Complexos, Polinômios e Equações. 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2014.

### 11.2) Bibliografia complementar

DANTE, L.R. Matemática: Contextos e aplicações volume 2. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2011.

DANTE, L.R. Matemática: Contextos e aplicações volume 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2011.

MELLO, D.A., WATANABE, R.G. Vetores e uma iniciação a Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011

PAIVA, M. Matemática volume 2. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.

PAIVA, M. Matemática volume 3. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.

**Mariana Neumann de Souza**  
Professora  
Componente Curricular Matemática Instrumental I

**Maurício Machado Gonçalves**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletrotécnica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mauricio Machado Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCELECSJB, COORDENAÇÃO DE CURSOS NA ÁREA DE ELÉTRICA**, em 27/11/2025 15:14:52.
- **Mariana Neumann de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/11/2025 15:22:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/11/2025. 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: 697322

Código de Autenticação: e077faa4de

