



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANOS DE ENSINO DO CURSO TÉCNICO EM
ELETROTÉCNICA CONCOMITANTE AO ENSINO MÉDIO

2º ANO

2025.1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projetos Elétricos Prediais
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	100h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	100h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h 30 min/ 3h/a

Professor	Elias Freire de Azeredo
Matrícula Siape	1029426

2) EMENTA
<p>Filosofia de projetos elétricos pela norma ABNT NBR 5410:2004. Simbologia segunda a ABNT NBR 5444:1989. Cálculo de demanda conforme ABNT NBR 5410:2004. Dimensionamento de condutores. Quadro de Cargas com definição de potências, proteções e identificação de circuitos. Diagrama unifilar e multifilar. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica. Projeto elétrico predial. Luminotécnica. Projeto elétrico predial utilizando software específico.</p>

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordar os conhecimentos necessários para que os alunos sejam capazes de projetar instalações elétricas de baixa tensão.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
<p>() Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Eventos como parte do currículo</p>
<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica.</p>

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1.º BIMESTRE:</p> <p>1. Filosofia de projetos elétricos pela norma ABNT NBR 5410:2004.</p> <p>2. Simbologia segunda a ABNT NBR 5444:1989.</p> <p>3. Cálculo de demanda conforme ABNT NBR 5410:2004.</p> <p>4. Dimensionamento de condutores.</p> <p>5. Quadro de Cargas com definição de potências, proteções e identificação de circuitos.</p> <p>6. Diagrama unifilar e multifilar.</p> <p>7. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica.</p> <p>2.º BIMESTRE:</p> <p>8. Projeto elétrico predial.</p>	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada: Exposição de conceitos, métodos e técnicas para discussões com a turma;
- Exercícios práticos e teóricos a serem desenvolvidos em sala de aula e/ou laboratório individualmente ou em grupos pelos discentes;
- Resolução de exercícios em aula pelo professor;

Serão utilizados como instrumentos avaliativos:

A cada bimestre:

- Exercícios, trabalhos, testes e práticas (4,0 pontos);
- Avaliação individual (6,0 pontos).
- Avaliação de recuperação (10,0 pontos).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Suporte às aulas com material impresso (apostila e/ou livro) e audiovisuais (slide/vídeos);

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 - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 11 de julho de 2025	Semana 1 - conteúdo: Conversa com os alunos; exposição do planejamento da disciplina para o ano letivo, formas de avaliação; Introdução a projetos elétricos. Semana 2 - conteúdo: Levantamento de carga: Iluminação, TUG e TUE. Quadro de previsão de cargas. Semana 3 - conteúdo: Cálculo de demanda. Determinação do tipo de fornecimento Semana 4 - conteúdo: Divisão de circuitos. Semana 5 - conteúdo: Balanceamento de fase, cálculo de corrente de projeto. Inserção dos pontos na planta.

	<p>Semana 6 - conteúdo: Dimensionamento dos condutores. FCT, FCA, Corrente corrigida.</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Dimensionamento dos dispositivos de proteção.</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Diagramas multifilar e unifilar do quadro de distribuição.</p> <p>Semana 9 - conteúdo: finalização do projeto feito em sala com o professor.</p>
<p>10 de julho de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>Finalização do projeto.</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Conversa com os alunos sobre o planejamento para o segundo bimestre. Definição dos projetos que serão executados no bimestre.</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Elaboração de um projeto residencial: uma casa com 3 quartos, sala, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem e varanda.</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Elaboração de um projeto residencial: uma casa com 3 quartos, sala, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem e varanda.</p> <p>Semana 4 - conteúdo: Elaboração de um projeto residencial: uma casa com 3 quartos, sala, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem e varanda.</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Elaboração de um projeto residencial: uma casa com 3 quartos, sala, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem e varanda.</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Elaboração de um projeto residencial: uma casa com 3 quartos, sala, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem e varanda.</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Elaboração de um projeto residencial: uma casa com 3 quartos, sala, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem e varanda.</p> <p>Semana 8: Elaboração de um projeto residencial: uma casa com 3 quartos, sala, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem e varanda.</p> <p>Semana 9: Entrega do Projeto</p> <p>Semana 10: Semana acadêmica</p>
<p>03 de setembro de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p>

<p>Início: 15 de setembro de 2025</p> <p>Término: 26 de setembro de 2025</p>	<p>RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1</p>
--	---------------------------------------

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CAVALIN, Geraldo. Instalações elétricas prediais. 19. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009.</p> <p>CREDER, Helio. Instalações de ar condicionado. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. xv, 318 p., il. ISBN 978-85-216-1346-6.</p> <p>117 LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de Instalações Elétricas Prediais. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>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.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. _____.</p> <p>NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.</p> <p>NBR 5413: Iluminância de interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.</p> <p>COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</p> <p>PRYSMIAN Cables & Systems. Manual Prysmian de Instalações Elétricas: Garanta uma instalação elétrica segura. Disponível em: . Acesso em: 20 ago. 2016.</p>

Elias Freire de Azeredo
Professor
Componente Curricular Projetos
Elétricos Prediais

Elias Freire de Azeredo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao
Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Industrial
Abreviatura	
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	50h
Carga horária de atividades práticas	30h
Carga horária de atividades de Extensão	N/A
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40 min/ 2h/a
Professor	Leonardo Pinho Magalhães
Matrícula Siape	3358003

2) EMENTA
Semicondutores. Diodo de Potência. Tiristores. Controlador CA. Transistores de Potência. Conversores CC-CC. Conversores CC-CA.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Conhecer os principais componentes eletrônicos.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender o funcionamento dos componentes eletrônicos; • Interpretar diagramas de circuitos eletrônicos • Montar circuitos eletrônicos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
N/A

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
N/A

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º BIMESTRE

1. Semicondutores

1.1. O átomo, a camada de valência, condutores e isolantes;

1.2. Conceito, cristais intrínsecos e cristais extrínsecos.

2. Diodos de Potência

3.1. Princípio de funcionamento, características e aplicações; 3.2. Retificadores não-controlados:

3.2.1. Conceito, funcionamento e aplicações.

2º BIMESTRE

3. Transistores de Potência

3.1. BJT, MOSFET e IGBT:

3.1.1. Conceito, funcionamento e aplicações.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida.

- Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta e debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas práticas individuais e em grupo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

As aulas serão ministradas no laboratório 05 do Parque Acadêmico Industrial.

Serão utilizados os seguintes recursos:

- Quadro;
- Datashow;
- Computadores (para programação e pesquisa);
- Módulos didáticos de automação industrial e de eletrônica de potência;
- Aulas Práticas nos Laboratórios.

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 - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 11 de julho de 2025	Semana 1: Visão geral da disciplina. Diodos: conceitos, funcionamento e atividade prática. Semana 2: Prática: levantamento da curva característica de um diodo. Semana 3: Estrutura atômica, camada de valência, condutores e isolantes. Semana 4: Tipos de diodos Semana 5: Diodos de Potência Semana 6: Exercícios e prática com diodos Semana 7: Exercícios e prática com diodos Semana 8: Exercícios e prática com diodos Semana 9: Prova Bimestral 1
07 de julho de 2025	Avaliação 1 (A1) A prova bimestral vale 6,00 pontos do total do bimestre; listas de exercícios valem 1,50 pontos; trabalhos em grupo/atividades práticas valem 1,50 pontos; e organização do laboratório vale 1,00 ponto; totalizando 10,00 pontos.

<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<p>Semana 1: Introdução ao PWM</p> <p>Semana 2: Aplicação do PWM em circuitos industriais</p> <p>Semana 3: Introdução aos Transistores de Potência (BJT, MOSFET e IGBT)</p> <p>Semana 4 : Polarização do BJT</p> <p>Semana 5: Circuitos com Transistores</p> <p>Semana 6: Circuitos com Transistores</p> <p>Semana 7: Prova Bimestral 2</p> <p>Semana 8: Estudos de Recuperação</p> <p>Semana 9: Prova de Recuperação Semestral 1</p> <p>Semana 10: Semana Acadêmica</p>
<p>08 de setembro de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p> <p>A prova bimestral vale 6,00 pontos do total do bimestre; listas de exercícios valem 1,50 pontos; trabalhos em grupo/atividades práticas valem 1,50 pontos; e organização do laboratório vale 1,00 ponto; totalizando 10,00 pontos.</p>
<p>Início: 15 de setembro de 2025</p> <p>Término: 26 de setembro de 2025</p>	<p>ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO E RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1</p> <p>A Recuperação Semestral 1 será realizada nos dias 22/09/2025.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. Tradução de Eduardo Vernes Mack; revisão técnica João Antonio Martino. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. 479 p., il. ISBN 978-85-879-1803-6.</p>	<p>ALBUQUERQUE, R., SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT. 1ª.ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. 6. ed. Florianópolis: Ed. do Autor, 2006.</p>

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica: volume 1. Revisão técnica Antonio Pertence Júnior; tradução de Romeu Abdo. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 2 v., il.

MARKUS, Otávio. Ensino modular: sistemas analógicos: circuitos com diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008. 374 p., il. ISBN 978-85-719-4690-3.

BOYLESTAD, R. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 8ª edição. São Paulo: Pearson, 2004.

CRUZ, E. C. A., CHOUERI JR, S. Eletrônica Aplicada. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2008.

MARQUES, A. E. B, CRUZ, E. C. A.. CHOUERI JÚNIOR, S. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. 12ª edição. São Paulo: Érica, 2007.

GIMENEZ, Salvador Pinillos, ARRABAÇA, Devair Aparecido. Conversores de Energia Elétrica CC-CC para Aplicações em Eletrônica de Potência. Editora Érica.

ALBUQUERQUE, R., SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT. 1ª.ed. São Paulo: Érica, 2011

Leonardo Pinho Magalhães
Professor
Componente Curricular Eletrônica
Industrial

Elias Freire de Azeredo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica
Concomitante ao Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Manutenção Elétrica
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	67h, 80h/a

Carga horária/Aula Semanal	1h40 min/ 2h/a
Professor	Leonardo Pinho Magalhães
Matrícula Siape	3358003

2) EMENTA
Organização dos Métodos de Manutenção. Conceitos Gerais da Manutenção Industrial. Tipos de Manutenções. Manutenção Produtiva Total (TPM). Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial. Medidas elétricas. Manutenção em Máquinas Elétricas. Manutenção em Sistemas Elétricos: Subestações de MT.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Organizar, planejar e coordenar o setor de manutenção. Saber adotar o modelo de manutenção mais adequado ao padrão da empresa. Aplicar os princípios básicos de manutenção em equipamentos e instalações elétricas

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1.º BIMESTRE:</p> <p>1. Organização dos Métodos de Manutenção.</p> <p>2. Conceitos Gerais da Manutenção Industrial:</p> <p>2.1. Funções Básicas da Manutenção Industrial;</p> <p>2.2. Organização e administração da Manutenção Industrial;</p> <p>2.3. Fluxograma Organizacional das Manutenções;</p> <p>2.4. Conceito de PERT e CPM;</p> <p>2.5. Aplicação dos diagramas de GANTT, ESPINHA DE PEIXE e PERT/CPM.</p> <p>3. Tipos de Manutenções:</p> <p>3.1. Corretiva;</p> <p>3.2. Preventiva;</p> <p>3.3. Preditiva;</p> <p>3.4. Detectiva.</p> <p>4. Manutenção Produtiva Total (TPM):</p> <p>4.1. Conceitos e preparação do pessoal da manutenção;</p>	

- 4.2. Escolha da área e equipamento;
- 4.3. Levantamento de pontos no equipamento;
- 4.4. Treinamento dos operadores;
- 4.5. Elaboração e Construção do quadro de TPM;
- 4.6. Execução baseado no quadro de TPM;
- 4.7. Controle e avaliação.
- 5. Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial:
 - 5.1. Fatores Causadores de Danos;
 - 5.2. Custos na Manutenção;
 - 5.3. Confiabilidade e Segurança na Manutenção;
 - 5.4. Análises e Revisões na Manutenção Corretiva.

2.º BIMESTRE:

- 6. Medidas elétricas:
 - 6.1. Aplicação dos instrumentos básicos de manutenção: (Voltímetro; Amperímetro; Ohmímetro; Wattímetro; Frequencímetro; Alicates amperímetro, multímetro);
 - 6.2. Aplicação dos instrumentos específicos de manutenção: (Tacômetro; HI-POT; Microhmímetro; TTR; Megôhmetro; Termovisores; Medidor de rigidez dielétrica do óleo isolante; Terrômetro);
 - 6.3. Ferramentaria.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada é trabalhada através de uma aula expositiva dialogada, onde são apresentados os itens físicos no laboratório ou através de figuras e vídeos. Levando o aluno para um ambiente próximo do real encontrado nas indústrias.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, exercícios avaliativos e testes práticos em laboratório.

Os exercícios e os testes práticos ao longo do bimestre terão um total de 4 pontos e a prova escrita o valor de 6 pontos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será entregue ao aluno uma apostila digital com o conteúdo de todo ano letivo; serão utilizados nas aulas data show; quadro branco e pincéis; nas aulas com conteúdo prático e apresentação de equipamentos serão utilizadas as os laboratórios 03 ou 08 do Parque Acadêmico Industrial.

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
-------------	---

<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 12 de maio de 2025</p> <p>Término: 11 de julho de 2025</p>	<p>Semana 1: Histórico e Conceitos Gerais da Manutenção Industrial</p> <p>Semana 2: Relação entre os conceitos e as Gerações da Manutenção Industrial</p> <p>Semana 3: Relação entre os conceitos e Indicadores da Manutenção Industrial</p> <p>Semana 4: Tipos de Manutenções</p> <p>Semana 5: Manutenção Produtiva Total (TPM)</p> <p>Semana 6: Manutenção Produtiva Total (TPM)</p> <p>Semana 7: Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial</p> <p>Semana 8: Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial</p> <p>Semana 9: Prova Bimestral 1</p>
<p>10 de julho de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>A prova bimestral vale 6,00 pontos do total do bimestre. Listas de exercícios valem 2,00 pontos e trabalhos em grupo/atividades práticas valem 2,00 pontos, totalizando 10,00 pontos.</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<p>Semana 1: Medidas elétricas / instrumentos básicos de manutenção</p> <p>Semana 2: Medidas elétricas / instrumentos básicos de manutenção</p> <p>Semana 3: Medidas elétricas / instrumentos específicos de manutenção</p> <p>Semana 4 : Medidas elétricas / instrumentos específicos de manutenção</p> <p>Semana 5: Medidas elétricas / Ferramentaria</p> <p>Semana 6: Revisão para avaliação</p> <p>Semana 7: Prova Bimestral 2</p> <p>Semana 8: Estudos de Recuperação</p> <p>Semana 9: Prova de Recuperação Semestral 1</p> <p>Semana 10: Semana Acadêmica</p>
<p>10 de setembro de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p>

<p>Início: 15 de setembro de 2025</p> <p>Término: 26 de setembro de 2025</p>	<p>ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO E RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1</p> <p>A Recuperação Semestral 1 será realizada no dia 24/09/2025.</p>
--	---

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>JORDÃO, Dácio de Miranda. Manual de instalações elétricas em indústrias químicas, petroquímicas e de petróleo: atmosferas explosivas. 3. ed.: Qualitymark, 2002. xx, 775 p., il.</p> <p>MILASCH, Milan. Manutenção de transformadores em líquido isolante. São Paulo: Ed. Blücher, 2012. 354 p., il. ISBN 978-85-212-0140-3.</p>	<p>MARTIGNONI, A. Ensaio de Máquinas Elétricas.</p> <p>OKADA, R. Manutenção Centrada em Confiabilidade. Petrobrás, 1997.</p> <p>PINTO, A. K.; NASCIF, J. A. Manutenção função estratégica. 2ª ed. Rio de Janeiro; qualitymark, 2001.</p> <p>SOUZA, V. C. de. Organização da Manutenção. São Paulo: All Print. 2005.</p> <p>TAKAHASHI, Y.; TACASHI, O., TPM MP. Manutenção produtiva total. 2ª ed. São Paulo: IMAN. 2000.</p>

Leonardo Pinho Magalhães
Professor
Componente Curricular Manutenção
Elétrica

Elias Freire de Azevedo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica
Concomitante ao Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Controladores Lógicos Programáveis
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–
Carga horária total	67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a

Professor	Marcos Felipe Santos Rabelo
Matrícula Siape	2943156

2) EMENTA
Evolução da automação. Controladores lógicos programáveis. Arquitetura do CLP. Sensores e atuadores. Linguagem Ladder de programação. Comunicação com CLP. Exemplos de automação com CLP.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Compreender o conceito de automação e sua evolução ao longo dos anos. Entender a função dos controladores lógicos programáveis (CLP), Aprender a programar o CLP na linguagem Ladder. Desenvolver projetos de automação com CLP.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
Resumo: Não se aplica.
Justificativa: Não se aplica.
Objetivos: Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1.º BIMESTRE:</p> <p>1. Introdução ao CLP:</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Definição, histórico, aplicações, vantagens e desvantagens, classificações.1.2. Arquitetura do CLP:<ul style="list-style-type: none">1.2.1 Principais componentes do CLP: CPU, fonte de alimentação, memórias, módulos de entrada e saídas;1.2.2. Funcionamento do CLP;1.3. Esquemas de ligação de entradas e saídas no CLP.1.4. Sensores e atuadores:<ul style="list-style-type: none">1.4.1. Domínios de energia e transdutores;1.4.2 Sinal Digital e Analógico;1.4.3. Definição de sensores e atuadores;1.4.4. Exemplos e aplicações;1.5. Esquemas de ligação com CLP; <p>2.º BIMESTRE:</p> <p>2. Programação do CLP:</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Tipos de linguagem de programação (IEC 61131);2.2. Programação em Ladder:<ul style="list-style-type: none">2.2.1. Comparação com diagramas de acionamento de relés;2.2.2. Contatos NA, NF, saídas, memórias,2.2.3. Contato selo, intertravamento;	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão adotadas diferentes metodologias de acordo com o conteúdo, sendo elas:

- Aula expositiva dialogada - apresentação do conteúdo com apoio de datashow e quadro.
- Atividades práticas em grupo ou individuais - simulações no computador e práticas nas bancadas didáticas do laboratório.
- Avaliação formativa - questionário na plataforma Moodle e avaliação teórica/prática.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: exercícios, provas escritas individuais, atividades práticas individuais ou em grupo.

1º bimestre

Questionários online: 3pts

Atividades práticas: 2pts

Avaliação teórica presencial: 5pts

2º bimestre

Questionários online: 3pts

Atividades práticas: 3pts

Avaliação teórica presencial: 4pts

Os questionários online serão avaliados quanto ao acerto. As demais atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos e métodos de resolução. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

As aulas serão ministradas no laboratório 02 do Parque Acadêmico Industrial.

Serão utilizados os seguintes recursos:

- Quadro
- Datashow
- Computadores
- Módulos didáticos de automação

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
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 12 de maio de 2025</p> <p>Término: 11 de julho de 2025</p>	<p>Semana 1: Apresentação do laboratório e da disciplina. Introdução à Automação Industrial.</p> <p>Semana 2: Principais sensores e atuadores industriais.</p> <p>Semana 3: Atividade em grupo 1 - descrição e apresentação de um processo de automação e seus componentes.</p> <p>Semana 4: Arquitetura e funcionamento do CLP. Diagrama de ligação de entradas e saídas. Abertura de questionário online.</p> <p>Semana 5: Atividade em grupo 2 - montagem de diagrama elétrico do CLP.</p> <p>Semana 6: Prática com software - desenho de diagrama elétrico de ligação.</p> <p>Semana 7: Prática na bancada didática e software - montagem de diagrama elétrico.</p> <p>Semana 8: Prática na bancada didática e software - montagem de diagrama elétrico.</p> <p>Semana 9: Atividade de avaliação.</p>
<p>9 de julho de 2025</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Semana 1: Linguagens de programação de CLP. Introdução ao Ladder - contatos NA,NF, saídas, contato selo e intertravamento. Abertura do questionário ● Semana 2: Exercícios de programação em Ladder. ● Semana 3: Exercícios de programação em Ladder. ● Semana 4 : Prática com CLP/simulador. ● Semana 5: Prática com CLP/simulador. ● Semana 6: Prática com CLP/simulador. ● Semana 7: Atividade de avaliação. ● Semana 8: Entrega e correção de avaliação. Estudos de recuperação.

	<ul style="list-style-type: none"> • Semana 9: Recuperação Semestral • Semana 10: Semana acadêmica.
10 de setembro de 2025	Avaliação 2 (A2)
Início: 15 de setembro de 2025 Término: 26 de setembro de 2025	ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO E RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: programação e instalação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. • THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de (Pedro Urbano Braga). Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 7. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2010. • NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 10. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2012. 252 p., il. (Série Brasileira de Tecnologia). • GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAPELLI, A. Eletrônica para Automação, Antenna Edições Técnicas Ltda, 2004. • ROQUE, L. A. O. L. Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2014.

Marcos Felipe Santos Rabelo
Professor
Controladores Lógicos Programáveis

Elias Freire de Azeredo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica
Concomitante ao Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Elétricos de Potência
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–

Carga horária total	67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Elias Freire de Azeredo
Matrícula Siape	1029426

2) EMENTA

Conceitos gerais do SEP. Geração de Energia Elétrica. Subestação. Linhas de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica. Proteção de Sistemas Elétricos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Apresentar aos alunos o conceito de um 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 à luz das normas técnicas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Não se aplica

Não se aplica

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1.º BIMESTRE:</p> <p>1. Conceitos gerais do SEP:</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Transporte de energia;1.2. Componentes de um SEP. <p>2. Redes de Distribuição de Energia Elétrica</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Definições e Características das Redes primária e secundária de energia elétrica;2.2. Rede primária e secundária aérea urbana;2.3. Rede primária e secundária aérea rural;2.4. Materiais de redes de distribuição aérea;2.4.1. Postes de Madeira, Concreto e Aço;2.4.2. Cruzetas;2.4.3. Isoladores tipo apoio, roldana, Pino; disco, suspensão e castanha;2.5. Condutores de alumínio e alumínio com alma de aço; nus e isolados;2.6. Transformadores de Distribuição;2.7. Banco de Capacitores;2.8. Para-raios;2.9. Reguladores de Tensão;2.10. Religadores automáticos;2.11. Chave fusível indicadora unipolar;2.12. Varas de manobra.	<p>Não há.</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão adotadas diferentes metodologias de acordo com o conteúdo, tais como:

- Aula expositiva dialogada - apresentação do conteúdo com apoio de datashow e quadro.
- Avaliação formativa - questionário na plataforma Moodle e avaliação teórica/prática.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: exercícios, provas escritas individuais, atividades práticas individuais ou em grupo.

1º bimestre

Questionários online: 4 pts

Avaliação teórica presencial: 6 pts

2º bimestre

Questionários online: 4 pts

Avaliação teórica presencial: 6 pts

Para aprovação, o aluno deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

Os alunos que obtiverem média semestral (média aritmética entre as notas do 3º bimestre e do 4º bimestre) inferior a 6,0 pontos têm direito a uma avaliação de recuperação de notas chamada RS1, que será realizada de forma presencial e sem consulta, no formato de prova tradicional, abrangendo todos os conteúdos estudados ao longo do semestre e no valor de 10,0 pontos. A média semestral do aluno será substituída pela nota na RS1, somente no caso em que isso seja favorável ao aluno. Caso não seja favorável, fica mantida a média semestral anterior à realização da RS1.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Suporte às aulas com material impresso (apostila e/ou livro) e audiovisuais (slide/vídeos);

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
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 12 de maio de 2025</p> <p>Término: 11 de julho de 2025</p>	<p>1ª Semana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação do curso e do plano de ensino para o 1º semestre. 2. Revisão de circuitos elétricos em corrente alternada.. 3. Resolução de Exercícios <p>2ª Semana:</p> <p>Conceitos gerais do SEP:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transporte de energia 2. Componentes de um SEP. <p>3ª Semana:</p> <p>Organização do SEP - Aspectos legais e operacionais. Funções da ANEEL do ONS..</p> <p>4ª Semana:</p> <p>Redes de distribuição de energia elétrica.</p> <p>Liberação do questionário 1.</p> <p>5ª e 6ª Semanas:</p> <p>Classificação das redes de distribuição.</p> <p>Liberação do questionário 2.</p> <p>7ª e 8ª Semanas:</p> <p>Componentes da rede de distribuição de energia elétrica.</p> <p>9ª Semana:</p> <p>Atividade avaliativa do primeiro bimestre.</p>
<p>08 de julho de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividade avaliativa Bimestral I (Valor: 6,0 pontos).</p>

<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<p>1ª, 2ª, 3ª e 4ª Semanas: Proteção das redes de distribuição de energia elétrica. Liberação do questionário 1.</p> <p>5ª e 6ª Semanas: Regulação de tensões nas redes de distribuição de energia elétrica. Liberação do questionário 4.</p> <p>.7ª Semana: Atividade avaliativa do segundo bimestre</p> <p>8ª Semana: Estudos de recuperação.</p> <p>9ª Semana: Recuperação semestral I..</p> <p>10ª Semana: Semana acadêmica</p>
<p>09 de setembro de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p>
<p>Início: 16 de setembro de 2025</p> <p>Término: 23 de setembro de 2025</p>	<p style="text-align: center;">RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, [2010].</p> <p>BARROS, Benjamim Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor. São Paulo: Livros Érica,</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14039: Instalações elétricas em média tensão. Norma ABNT, 2004.</p> <p>CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.</p> <p>CAMINHA, AMADEU CASAL. Introdução à proteção dos sistemas elétricos. São Paulo: Blucher, 1997.</p> <p>ARAÚJO, CARLOS ANDRÉ S. Proteção de Sistemas Elétricos. 2º ed. Rio de Janeiro: Interciência: Light, 2005.</p> <p>REIS, L. B. dos. Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento,</p>

<p>2009.</p> <p>LABEGALINI, Paulo Roberto et al. Projetos mecânicos das linhas aéreas de transmissão. 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 1992.</p> <p>SIMONE, Gilio Aluisio. Centrais e aproveitamentos hidrelétricos: uma introdução ao estudo. São Paulo: Livros Érica, 2000.</p>	<p>operação e análise de viabilidade. Barueri: Manole, 2003.</p>
---	---

Elias Freire de Azeredo
Professor
Componente Curricular Sistemas
Elétricos de Potência

Elias Freire de Azeredo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica
Concomitante ao Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Circuitos Elétricos II
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	–
Carga horária de atividades práticas	–
Carga horária de atividades de Extensão	–

Carga horária total	67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h40min/ 2h/a
Professor	Walquer Vinicius Kifer Coelho
Matrícula Siape	1149215

2) EMENTA

Circuitos RLC. Potência em Corrente alternada. Fator de Potência. Correção do fator de potência. Circuitos Trifásicos. Análise de circuitos mono e trifásicos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Circuitos RLC. Potência em Corrente alternada. Fator de Potência. Correção do fator de potência. Circuitos Trifásicos. Análise de circuitos mono e trifásicos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica.</p>

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre:</p> <p>1. Circuitos RLC série e paralelo</p> <p>1.1. Circuitos RLC série;</p> <p>1.2. Circuitos RLC paralelo;</p> <p>1.3. Circuitos RLC mistos;</p> <p>1.4. Conceito de ressonância;</p> <p>1.5. Ressonância em circuitos elétricos.</p> <p>2. Análise de circuitos monofásicos em corrente alternada</p> <p>2º Bimestre</p> <p>3. Fator de Potência</p> <p>3.1. Definição de fator de potência;</p> <p>3.2. Triângulo das potências;</p> <p>3.3. Causas de um baixo fator de potência;</p> <p>3.4. Consequências de um baixo fator de potência;</p> <p>3.5. Legislação do fator de potência;</p> <p>3.6. Correção do fator de potência.</p>	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida.
- **Aula Prática** - Aplicação prática dos conteúdos ministrados.
- **Avaliação** - Aulas práticas 4 pontos e Avaliação 6 pontos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Caneta, quadro branco, projetor, notebook e os componentes do LAB 05 e LAB 08 do parque acadêmico que serão utilizados nas aulas 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
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 12 de maio de 2025</p> <p>Término: 11 de julho de 2025</p>	<p>Semana 1: Conversa com os alunos sobre o planejamento da disciplina; Geração do Sinal Senoidal.</p> <p>Semana 2: Características do sinal senoidal. Exercícios</p> <p>Semana 3: Número complexos; operações aritméticas com números complexos; Conversão de forma polar para retangular e de retangular para polar. Exercícios</p> <p>Semana 4: Circuitos Resistivo, indutivo e capacitivo. Conceitos de Reatância Indutiva e Capacitiva. Exercícios</p> <p>Semana 5: Teste</p> <p>Semana 6: Circuito RL e RC Série. Conceito de Impedância. Diagrama fasorial. Exercícios</p> <p>Semana 7: Circuito RL e RC Paralelo. Conceito de Impedância. Diagrama fasorial. Exercícios</p> <p>Semana 8: Circuito RLC série e paralelo. Exercícios</p> <p>Semana 9: Avaliação</p>
08 de julho de 2025	Avaliação 1 (A1)

<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<p>Semana 1: Potência em CA; Potência ativa, aparente e reativa. Fator de potência; Triângulo das potências. Aula teórica sem aplicação de cálculo.</p> <p>Semana 2: Fator de potência e triângulo das potências. Exercícios</p> <p>Semana 3: Correção do fator de potência</p> <p>Semana 4 : Análise de circuitos em CA</p> <p>Semana 5: Resolução de Exercícios</p> <p>Semana 6: Resolução de Exercícios</p> <p>Semana 7: Avaliação</p> <p>Semana 8: Semana de revisão</p> <p>Semana 9: RS</p> <p>Semana 10: Semana Acadêmica</p>
<p>28 de setembro de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p>
<p>Início: 15 de setembro de 2025</p> <p>Término: 26 de setembro de 2025</p>	<p>ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO E RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>_____, Rômulo O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010</p> <p>BOYLESTAD, Robert. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.</p>	<p>EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1991 (Coleção Schaum)</p> <p>FOWLER, Richard J. Fundamentos de Eletricidade: Corrente contínua e magnetismo. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p>

SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de circuitos elétricos. McGraw Hill editora, 5ª ed., 2013.

JOHNSON, David, HILBURN, John, JOHNSON, Johnny. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos Elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Walquer Vinicius Kifer Coelho
Professor
Componente Curricular Circuitos
Elétricos II

Elias Freire de Azevedo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica
Concomitante ao Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Acionamentos e Proteção de Motores Elétricos
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	133,3h, 160h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	133,3h, 160h/a

Carga horária/Aula Semanal	3h 20 min/ 4h/a
Professor	Udielly Fumian Cruz dos Reis
Matrícula Siape	2267881

2) EMENTA

Introdução sobre acionamento e proteção. Componentes elétricos industriais. Introdução sobre motores elétricos. Acionamento e proteção de motores elétricos de indução. Partida direta de motores de indução trifásicos e monofásicos. Partida direta com reversão e intertravamento elétrico. Partida estrela – triângulo. Partida série – paralelo. Partida compensadora. Chave de partida eletrônica - SOFT STARTER. Controle de velocidade de motores de indução.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Conhecer o funcionamento e as ligações de dispositivos de proteção e comando de circuitos elétricos. Interpretar diagramas, gráficos de circuitos de motores elétricos. Estabelecer critérios para dimensionamentos dos dispositivos dos comandos elétricos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica.</p>

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º BIMESTRE:</p> <p>1. Introdução sobre acionamento e proteção.</p> <p>1.1. ABNT NBR5410 - Item 6.5.1 Motores Elétricos</p> <p>2. Componentes elétricos industriais:</p> <p>2.1. Tomadas industriais:</p> <p>2.1.1. Modelos, instalação e normas.</p> <p>2.2. Chaves de partidas manuais;</p> <p>2.2.1. Tipos de chaves, funcionamento e aplicação.</p> <p>2.3. Chaves seccionadoras compactas;</p> <p>2.3.1. Tipos de chaves, funcionamento e aplicação.</p> <p>2.4. Botoeiras, pedaleiras e fim de curso:</p> <p>2.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p>2.5. Sinalizadores visuais e sonoros:</p>	

2.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

2.6. Sensores (pressostato, termostato, fluxostato, indutivos, capacitivos e ópticos:

2.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

2.7. Contatores:

2.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.7.2. Dimensionamento.

2.8. Rele auxiliar:

2.8.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.9. Transformador e fontes de comando:

2.9.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.10. Relés temporizadores:

2.10.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.10.2. Dimensionamento.

2.11. Terminais:

2.11.1. Tipos.

2.12. Conector, bornes e bases de fixação:

2.12.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

2.13. Quadros de Comando CE e CS:

2.13.1. Tipos.

2.14. Canaletas:

2.14.1. Tipos.

3. Equipamentos de Proteção:

3.1. Relé falta de fase e sequencia de fase:

3.1.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.1.2. Dimensionamento.

3.2. Monitor de tensão:

3.2.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.2.2. Dimensionamento.

3.3. Fusíveis:

3.3.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.3.2. Dimensionamento.

3.4. Disjuntor termomagnético:

3.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.4.2. Dimensionamento;

3.5. Relé térmico de sobrecarga:

3.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.5.2. Dimensionamento.

3.6. Disjuntor motor:

3.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.6.2. Dimensionamento.

3.7. Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS):

3.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.7.2. Dimensionamento.

2.º BIMESTRE:

Desenvolvimento de diagramas e dimensionamento.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- A metodologia adotada é trabalhada através de uma aula expositiva dialogada, onde são apresentados os itens físicos no laboratório ou através de figuras e vídeos. Levando o aluno para um ambiente próximo do real encontrado nas indústrias.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, exercícios avaliativos e testes práticos em laboratório.
- Os exercícios e os testes práticos ao longo do bimestre terão um total de 4 pontos e a prova escrita o valor de 6 pontos.
- Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Será entregue ao aluno uma apostila impressa e digital com o conteúdo de todo ano letivo; serão utilizados nas aulas datashow; quadro branco e pincéis; as aulas ocorrerão no laboratório 03 do Parque Acadêmico Industrial

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
<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 12 de maio de 2025</p> <p>Término: 11 de julho de 2025</p>	<p>Semana 1 - conteúdo:</p> <p>1. Introdução sobre acionamento e proteção.</p> <p>1.1. ABNT NBR5410 - Item 6.5.1 Motores Elétricos</p> <p>Semana 2 - conteúdo:</p> <p>4. Acionamento e proteção de motores elétricos de indução: Ligação e tipos de motores de indução.</p> <p>Semana 3 - conteúdo:</p> <p>2. Componentes elétricos industriais;</p> <p>2.1. Tomadas industriais;</p> <p>2.2. Chaves de partidas manuais;</p> <p>2.3. Chaves seccionadoras compactas;</p> <p>2.4. Botões, pedaleiras e fim de curso;</p> <p>2.5. Sinalizadores visuais e sonoros;</p> <p>2.6. Sensores (pressostato, termostato, fluxostato, indutivos, capacitivos e ópticos);</p> <p>Semana 4 - conteúdo:</p> <p>2.7. Contatores;</p> <p>2.8. Rele auxiliar;</p> <p>2.9. Transformador e fontes de comando;</p>

	<p>2.10. Relés temporizadores;</p> <p>2.11. Terminais;</p> <p>2.12. Conector, bornes e bases de fixação;</p> <p>2.13. Quadros de Comando CE e CS;</p> <p>2.14. Canaletas;</p> <p>Semana 5 - conteúdo:</p> <p>3. Equipamentos de Proteção:</p> <p>3.1. Relé falta de fase e sequencia de fase:</p> <p>3.2. Monitor de tensão:</p> <p>Semana 6 - conteúdo:</p> <p>3.3. Fusíveis;</p> <p>3.4. Disjuntor termomagnético;</p> <p>Semana 7 - conteúdo:</p> <p>3.5. Relé térmico de sobrecarga;</p> <p>3.6. Disjuntor motor;</p> <p>3.7. Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS);</p> <p>Semana 8 - conteúdo:</p> <p>Exercícios de revisão</p> <p>Semana 9 - conteúdo: Avaliação bimestral 1</p>
<p>08 de julho de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1): Exercícios em grupo (4 pontos)</p> <p style="text-align: center;">Prova teórica individual (6 pontos)</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<p>Semana 1 - conteúdo:</p> <p>Apresentação software para desenho de diagramas elétricos</p> <p>Semana 2 - conteúdo:</p> <p>Desenvolvimento de diagramas elétricos</p> <p>Semana 3 - conteúdo:</p> <p>Prática em laboratório</p> <p>Semana 4 - conteúdo:</p> <p>Desenvolvimento de diagramas elétricos</p>

	<p>Semana 5 - conteúdo: Prática em laboratório</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Desenvolvimento de diagramas elétricos</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Avaliação Bimestral.</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Entrega das avaliações e correções. Recuperação semestral.</p> <p>Semana 9 - conteúdo: Recuperação semestral.</p> <p>Semana 10 - conteúdo: Semana acadêmica.</p>
09 de setembro de 2025	<p>Avaliação 2 (A2): Exercícios em grupo (4 pontos) Prova teórica e prática individual (6 pontos)</p>
<p>Início: 22 de setembro de 2025</p> <p>Término: 26 de setembro de 2025</p>	<p>RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1: Será aplicado uma avaliação teórica com valor de 10,0 pontos.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. 4 ed. Ed. Érica Ltda, 2008.</p> <p>KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. Tradução de Felipe Luiz Ribeiro Daiello, Percy Antônio Pinto Soares. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.</p> <p>BOSSI, A., SESTO E. Instalações Elétricas, Hemus, 1978.</p>

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2011.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Livros Érica, 2011

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007

Udielly Fumian Cruz dos Reis
Professor
Componente Curricular Acionamentos
e Proteção de Motores Elétricos

Elias Freire de Azeredo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao
Ensino Médio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
Campus Itaperuna

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas Elétricas
Abreviatura	-
Carga horária presencial	100h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	-

Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	100h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h30min/ 3h/a
Professor	Fernando Nogueira Robaina
Matrícula Siape	2723445

2) EMENTA

Conceitos fundamentais de eletromagnetismo; Gerador de Corrente Alternada: fundamentos, tipos, características e aplicações; Máquinas de corrente contínua: fundamentos, características, ensaios e aplicações; Motores monofásicos síncronos e assíncronos: fundamentos, tipos, características e aplicações; Máquinas trifásicas de indução e síncronas: fundamentos, tipos, características, ensaios e aplicações; Noções de manutenção de motores elétricas; Transformadores elétricos: fundamentos, aspectos construtivos e ensaios.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

- Aplicar conceitos e técnicas de instalação e montagem de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada, cumprindo normas de segurança;
- Selecionar o tipo de máquina em função da aplicação;
- Executar ensaios em transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada, respeitando suas características e limitações técnicas;
- Identificar as características e o funcionamento dos dispositivos de comando, sinalização e proteção;
- Especificar materiais e componentes aplicados ao acionamento de motores elétricos;
- Executar serviços de instalação e montagem de circuitos de comandos de motores elétricos.
- Avaliar as propriedades e características de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada.
- Analisar o princípio de funcionamento e aplicações de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada;
- Avaliar o comportamento de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada em função da variação de carga;
- Dimensionar e especificar motores de indução.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º Bimestre:

1. Geradores e Motores de Corrente Contínua.
 - 1.1. Aspectos construtivos;
 - 1.2. Funcionamento;
 - 1.3. Tipos de excitação;
 - 1.4. A comutação;
 - 1.5. Enrolamentos auxiliares;
 - 1.6. Características conjugado mecânico x velocidade do motor CC;
 - 1.7. Controle de velocidade do motor CC.

2º Bimestre

2. Gerador CA (Alternadores).
 - 2.1. Aspectos construtivos: tipos de usinas e de rotores;
 - 2.2. Funcionamento;
 - 2.3. Regulação da tensão: sistemas de excitação;
 - 2.4. Reação do induzido;
 - 2.5. Circuito elétrico equivalente;
 - 2.6. Ensaio: medição das resistências dos enrolamentos, característica em vazio e curto;
 - 2.7. Determinação da impedância síncrona;
 - 2.8. Perdas e rendimento;
 - 2.9. Colocação em paralelo;
 - 2.10. Divisão de cargas ativa e reativa.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada é trabalhada através de uma aula expositiva dialogada, onde são apresentados os itens físicos no laboratório ou através de figuras e vídeos. Levando o aluno para um ambiente próximo do real encontrado nas indústrias.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, exercícios avaliativos e testes práticos em laboratório.

Os exercícios e os testes práticos ao longo do bimestre terão um total de 4 pontos e a prova escrita o valor de 6 pontos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será entregue ao aluno uma apostila impressa e digital com o conteúdo de todo ano letivo; serão utilizados nas aulas datashow; quadro branco e pincéis; as aulas ocorrerão nos laboratórios 03 e 08 do Parque Acadêmico Industrial.

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 - (20h/a) Início: 12 de maio de 2025 Término: 11 de julho de 2025	Semana 1 - conteúdo: Geradores e Motores de Corrente Contínua. 1. Aspectos construtivos; Semana 2 - conteúdo: Funcionamento; Semana 3 - conteúdo: Tipos de excitação; Semana 4 - conteúdo: A comutação; Semana 5 - conteúdo: Enrolamentos auxiliares;

	<p>Semana 6 - conteúdo: Características conjugado mecânico x velocidade do motor CC;</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Controle de velocidade do motor CC.</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Laboratório</p> <p>Semana 9 - conteúdo: Atividade avaliativa bimestral.</p>
<p>12 de julho de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividade avaliativa bimestral (Valor: 6,0 pontos).</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de julho de 2025</p> <p>Término: 03 de outubro de 2025</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Gerador CA (Alternadores). Aspectos construtivos: tipos de usinas e de rotores;</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Funcionamento;</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Regulação da tensão: sistemas de excitação; Reação do induzido;</p> <p>Semana 4 - conteúdo: Circuito elétrico equivalente; Ensaio: medição das resistências dos enrolamentos, característica em vazio e curto; determinação da impedância síncrona;</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Perdas e rendimento;</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Colocação em paralelo; Divisão de cargas ativa e reativa.</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Atividade avaliativa bimestral.</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Recuperação semestral..</p> <p>Semana 9 - conteúdo: Atividade avaliativa de recuperação semestral..</p> <p>Semana 10 - Semana acadêmica.</p>
<p>12 de setembro de 2025</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 2 (A2)</p>

<p>Início: 15 de setembro de 2025</p> <p>Término: 26 de setembro de 2025</p>	<p>ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO E RECUPERAÇÃO SEMESTRAL 1</p>
--	--

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>A.E. FITZGERALD, Máquinas elétricas. 6ª Edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</p> <p>CARVALHO, GERALDO. Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaio. 4ª Edição Revisada. Ed. Érica Ltda, 2011.</p> <p>DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Tradução de Onofre de Andrade Martins. Livros Técnicos e Científicos, 1994.</p>	<p>BOSSI, A., SESTO E. Instalações Elétricas, Hemus, 1978.</p> <p>CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.</p> <p>KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. Rio de Janeiro: Globo, 1972.</p>

Fernando Nogueira Robaina
Professor
Componente Curricular Máquinas Elétricas

Elias Freire de Azeredo
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino - Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica - 2º ano - (2025.1) - Campus Itaperuna

Assunto: Planos de Ensino - Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica - 2º ano - (2025.1) - Campus Itaperuna

Assinado por: Elias Azeredo

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples

Responsável pelo documento: Elias Freire de Azeredo (1029426) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Elias Freire de Azeredo, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTELTCI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, em 04/06/2025 00:18:51.

Este documento foi armazenado no SUAP em 04/06/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 963380

Código de Autenticação: aa220055c7

