



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 INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

3º ANO

2022.2



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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Língua Portuguesa III
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Fabiana Castro Carvalho de Barros
Matrícula Siape	1912611

2) EMENTA

Gêneros associados ao tipo argumentativo. O domínio discursivo profissional.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Objetivos gerais:

- Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;
- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação;
- Instrumentalizar-se de modo a integrar consciente e proficientemente o circuito ler, pensar, falar, escrever e reler.

1.2. Objetivos específicos:

- Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições da produção e recepção;
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas;
- Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições da produção e recepção;
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas; tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para a vida;
- Instrumentalizar-se de modo proficiente na confecção de gêneros acadêmicos;
- Propiciar ao aluno um exame crítico dos elementos que compõem o processo comunicativo visando o aprimoramento de sua capacidade expressiva oral e escrita em seu cotidiano profissional e pessoal;
- Desenvolver no aluno habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos;
- Interpretar, planejar, organizar e produzir textos pertinentes a sua atuação como profissional, com coerência, coesão, criatividade e adequação à linguagem;
- Reconhecer, valorizar e utilizar a sua capacidade linguística e o conhecimento dos mecanismos da língua falada e escrita como instrumento de integração social e de autorrealização pessoal e profissional.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. Campo das práticas de linguagem voltadas à verticalização: 1.1. O texto dissertativo-argumentativo: a prática de Redação no Exame Nacional do Ensino Médio e em outros vestibulares do país.	1. Sociologia: Cultura, identidade e diversidade. Trabalho, estratificação e desigualdade. Política, cidadania e democracia.

1.2. Competências e habilidades do Exame Nacional do Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas tecnologias.

2. Campo de atuação na vida pública:

2.1. Ampliação do domínio contextualizado de gêneros já considerados em outros campos – como palestra, apresentação oral, comunicação, notícia, reportagem, artigo de opinião, cartaz, spot, anúncio (de campanhas variadas).

2.2. Ampliação do domínio contextualizado de outros gêneros, como discussão oral, debate, programa de governo, programa político, lei, projeto de lei, estatuto, regimento, projeto de intervenção social, carta aberta, carta de reclamação, abaixo-assinado, petição on-line, currículo, entrevista de emprego, requerimento, fala em assembleias e reuniões, edital, proposta, ata, parecer, recurso administrativo, enquête, relatório, memorando, carta comercial, ofício e circular etc.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As práticas didático-pedagógicas mais utilizadas na disciplina serão:

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo
- Apresentação de seminário
- Produção de textos
- Participação e/ou organização de congressos, como o VI Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (CONINF) e a Mostra de Arte e Cultura - FLIFF (Festa Literária do IFF)

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos individuais e em grupos (2 a 4 alunos), apresentação oral e participação nas atividades ao longo do semestre letivo.

Atividades avaliativas no terceiro bimestre (A3)

- A3.1: Redação (5 pontos)
- A3.2: Participação no VI CONINF (1 ponto)
- A3.3: TCC (2 pontos) – integrada a disciplina de Projeto Pesquisa/Extensão
- A3.4: Participação na Mostra de Arte e Cultura/FLIFF (2 pontos)

Atividade avaliativa no quarto bimestre (A4)

- Entrega e defesa do TCC (5 pontos) – nota avaliativa dada por banca (professor orientador, e dois ou mais profissionais - internos e/ou externos ao IFF)
- Entrega de gêneros textuais diversos produzidos durante o bimestre (5 pontos)

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das atividades, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total das atividades propostas no semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

MATERIAIS DIDÁTICOS:

- Projetor
- Computador com internet
- Quadro e pincel
- Livros textos adotados como referência básica e complementar na disciplina.

LABORATÓRIOS:

- Tecnoteca

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p style="text-align: center;">3.º Bimestre - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>1. Campo das práticas de linguagem voltadas à verticalização:</p> <p>1.1. O texto dissertativo-argumentativo: a prática de Redação no Exame Nacional do Ensino Médio e em outros vestibulares do país.</p> <p>1.2. Competências e habilidades do Exame Nacional do Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas tecnologias.</p> <p>07 a 11 de novembro de 2022 – VI CONINF</p> <p>28 a 30 de novembro de 2022 - II Mostra de Arte e Cultura e III Festa Literária do IFF Campus Itaperuna</p>
<p style="text-align: center;">24 a 28 de outubro de 2022 07 a 11 de novembro de 2022 28 de novembro a 02 de dezembro de 2022 05 a 17 de dezembro de 2022 20 a 22 de dezembro de 2022</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <p>A3.1: Redação (5 pontos) A3.2: Participação no VI CONINF (1 ponto) A3.3: Participação na FLIFF e Mostra de Arte e Cultura (2 pontos) A3.4: TCC (2 pontos) A3.5: Segunda chamada</p>
<p style="text-align: center;">4.º Bimestre - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2022</p>	<p>30 de janeiro a 04 de fevereiro de 2023 – Conselho de classe</p> <p>1. Campo de atuação na vida pública: Ampliação do domínio contextualizado de gêneros já considerados em outros campos – como palestra, apresentação oral, comunicação, notícia, reportagem, artigo de opinião, cartaz, spot, anúncio (de campanhas variadas) – e de outros gêneros, como discussão oral, debate, programa de governo, programa político, lei, projeto de lei, estatuto, regimento, projeto de intervenção social, carta aberta, carta de reclamação, abaixo-assinado, petição on-line, currículo, entrevista de emprego, requerimento, fala em assembleias e reuniões, edital, proposta, ata, parecer, recurso administrativo, enquête, relatório, memorando, carta comercial, ofício e circular etc.</p>
<p style="text-align: center;">06 a 24 de fevereiro de 2023 27 de fevereiro a 10 de março de 2023</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A4)</p> <p>Entrega e defesa do TCC (5 pontos) Entrega de produções textos de gêneros diversos (5 pontos)</p>
<p style="text-align: center;">Início: 13 de março de 2023</p> <p style="text-align: center;">Término: 17 de março de 2023</p>	<p style="text-align: center;">RS2</p> <p style="text-align: center;">Avaliação (10 pontos)</p>

Início: 20 de março de 2023 Término: 23 de março de 2023	VS Avaliação (10 pontos)
---	---

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
<i>Não se aplica</i>	<i>Não se aplica</i>	<i>Não se aplica</i>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>ANTUNES, Irandé. Língua, texto e ensino. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>FIORIN, Jose Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2008.</p> <p>VAL, Maria da Graça. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2007.</p> <p>WACHOWICS, Teresa Cristina. Análise linguística nos gêneros textuais. São Paulo: Saraiva, 2012.</p>	<p>ANTUNES, Irandé. Análise de textos: fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. A força das palavras. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>CHARAUDEAU, Patrick. Discurso das mídias. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>DIONÍSIO, Angela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. Gêneros textuais e ensino. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>FIORIN, José Luiz. Argumentação. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MEDINA, Cremilda de Araújo. Entrevista: o diálogo possível. São Paulo: Ática, 2008</p>

Fabiana Castro Carvalho de Barros

Professor

**Componente Curricular Língua
Portuguesa III**

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Educação Física III
Abreviatura	-
Carga horária total	34h
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Cláudia Aleixo Alves
Matrícula Siape	1027905

2) EMENTA

Ginástica. Esportes de Aventura/Radicais. Cuidados e prevenção de lesões no esporte e na academia com apoio da termografia. Relação entre atividade física e meio ambiente. Práticas de lazer. Identificação e intervenção na escola e comunidade. Organização de eventos esportivos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral: Possibilitar aos estudantes explorar o movimento e a gestualidade de diferentes práticas corporais dos mais variados grupos culturais e analisar os discursos e os valores associados a elas, bem como os processos de negociação de sentidos que estão em jogo na sua apreciação e produção. Conhecer e problematizar o corpo tendo em vista a busca da qualidade de vida mediante uma compreensão crítica da relação saúde e atividade física em um contexto histórico social.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <p>1. Atividades Aquáticas</p> <p>1.2 Polo aquático</p> <p>1.3 Biribol</p> <p>1.2 Natação (Introdução)</p> <p>1.2.1 Normas de segurança na piscina e importância de saber nadar</p> <p>1.2.2 Ausência de piscinas públicas no Brasil e baixo número de atletas negros na natação</p> <p>1.2.3 Deslocamento na água</p> <p>1.2.4 Apresentação geral dos 4 nados (ênfase no nado crawl)</p> <p>1.2.5 Pernada do nado Crawl</p> <p>1.2.6 Braçada do nado Crawl</p> <p>1.2.7 Respiração</p> <p>1.2.8 Coordenação do nado</p> <p>1.2.9 Saída</p>	<p>II Mostra de arte e cultura (Área de de linguagens)</p>

4.º BIMESTRE:

1. Ginástica

1.1 Cuidados e prevenção de lesões com apoio da termografia

1.2 Circuito funcional

1.3 Ginástica artística (rolamentos, paradas de cabeça, posições de equilíbrio, pirâmide humana, exercícios de flexibilidade)

2. Esportes pouco praticados na Educação Física

2.1 Beach tennis adaptado

2.2 Tênis

2.3 Frisbee Ultimate

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Aulas práticas**
- **Atividades em grupo ou individuais**
- **Pesquisas**
- **Avaliação formativa**

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados materiais esportivos diversos como bola, rede, cones, coletes, cordas entre outros. Os espaços de realização das aulas compreendem a piscina , a quadra, as salas de aula, a tecnoteca, o campo de futebol e o micróдроmо.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Polo aquático</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Normas de segurança na piscina e importância de saber nadar/ Adaptação ao meio líquido</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Normas de segurança na piscina e importância de saber nadar/ Adaptação ao meio líquido</p> <p>Semana 4 - conteúdo: Jogo de Polo contra outras turmas</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Deslocamento na água e pernada do Crawl</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Deslocamento na água e pernada do Crawl</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Braçada no crawl e respiração</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Braçada no crawl e respiração</p> <p>Semana 9 - conteúdo: Virada olímpica (educativos)/Ausência de piscinas públicas no Brasil e baixo número de atletas negros na natação</p> <p>Semana 10 - conteúdo: Virada olímpica (educativos)/Ausência de piscinas públicas no Brasil e baixo número de atletas negros na natação</p> <p>Semana 11 - conteúdo: Avaliação Prática (nado crawl)</p>

	<p>Semana 12 - conteúdo: Avaliação prática (nado crawl)</p> <p>Semana 13 - conteúdo: Biribol</p>
<p>datas</p> <p>Durante todo o bimestre</p> <p>Período entre 12/12 a 21/12</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Participação nas aulas (7,0)</p> <p>Prova prática de demonstração do nado crawl a partir da evolução individual do aluno (3,0)</p>
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Cuidados e prevenção de lesões com apoio da termografia/ Circuito funcional</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Circuito funcional</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Ginástica artística (rolamentos, paradas de cabeça, posições de equilíbrio, pirâmide humana, exercícios de flexibilidade)</p> <p>Semana 4 - conteúdo:Beach tennis adaptado</p> <p>Semana 5 - conteúdo:Tênis</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Frisbee Ultimate</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Entrega de avaliação</p>
<p>datas</p> <p>Durante todo o bimestre</p> <p>Período entre 6/3 a 15/3</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Participação nas aulas (7,0)</p> <p>Exercício sobre o uso de compressa quente e fria (3,0)</p>
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS2</p> <p>Questionário sobre o conteúdo do semestre (10,0)</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p>VS</p> <p>Produção textual sobre um dos temas abordados no semestre (10,0)</p>

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental e Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRACHT, Valter. A Educação Física escolar no Brasil: o que ela vem sendo e o que pode ser (elementos de uma teoria pedagógica para a Educação Física). Ijuí: Unijuí, 2019.

COHEN, M.; ABDALA, R.J. Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

MARCELLINO, N. C. Estudos do lazer: uma introdução. Campinas: Autores Associados, 1996. 167

NISTA-PICCOLO, V. L.; MOREIRA, W. W.; MOREIRA, E. C. Esporte para a vida no ensino médio. São Paulo: Telos, 2012.

VIVAN, Aline Tschoke; LARA, Larissa; ATHAYDE, Pedro (org.). Lazer e sociedade. Natal: EDUFRN, 2020.

9.2) Bibliografia complementar

BAHIA, M. C.; SAMPAIO, T. M. V. Lazer – Meio ambiente. Em busca das atitudes vivenciadas nos esportes de aventura. Rev. Bras. Cienc. Esporte, Campinas, v. 28, n. 3, p. 173-189, maio, 2007.

COHEN, M.; ABDALA, R.J. Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

COLETIVO de AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez, 2012.

DARIDO, S.C. Educação Física na escola: questões e reflexões. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

KUNZ, Elenor. Transformação didático-pedagógica do esporte. 8. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.

MORISSO, Maríndia Mattos; VARGAS, Tairone Girardon; MALLMANN, Elena Maria. A Integração das Tecnologias Educacionais Nas Aulas de Educação Física do Ensino Médio de Uma Escola Pública: Resultados de Uma Pesquisa-Ação.

RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 15, n. 2, p. 1-10, 2017.

RIZZO, Deyvid Tenner de Souza et al. Educação Física Escolar e Esporte: significações de alunos e atletas. Pensar a Prática, v. 19, n. 2, 2016.

SILVA, Marlon André; SILVA, Lizandra Oliveira; MOLINA NETO, Vicente. Possibilidades da educação física no ensino médio técnico. Movimento, v. 22, n. 1, p. 325-336, 2016.

VAGO, T. M. Educação Física na Escola: para enriquecer a experiência da infância e da juventude. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012

Cláudia Aleixo Alves

Professor

Componente Curricular Educação Física
III

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 Produção Industrial

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Inglês 2A
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Alcione Gonçalves Campos
Matrícula Siape	2163343

2) EMENTA

Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura; estudo gramatical e morfosintático; compreensão de aspectos linguísticos e desenvolvimento de vocabulário; produção de textos (orais e/ou escritos) em Língua Inglesa relevantes para o desenvolvimento da competência comunicativa.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Reconhecer e utilizar a Língua Inglesa como instrumento de interação social e acesso a informações do mundo

Desenvolver, no aluno, a habilidade de (re)conhecimento, análise, leitura, compreensão e produção de textos de diferentes gêneros na língua inglesa;

- Desenvolver, no aluno, o conhecimento inter e intratextual, viabilizando melhores meios de analisar a recepção e a produção de textos orais e/ou escritos;
- Levar o aluno a ampliar o seu conhecimento léxico-semântico no idioma;
- Levar o aluno ao conhecimento e uso das tecnologias de apoio (informatizadas ou não), tais como dicionários e gramáticas;
- Expandir a observação do mundo do aluno com suas diferenças e levá-lo a perceber e usar a língua como pano de fundo na comparação e observação das diferenças culturais.

Todo o conteúdo programático deve ser abordado a partir da compreensão e interpretação de textos inseridos nos mais variados gêneros, oferecendo ao aluno a oportunidade de aumentar sua competência linguística e de desenvolver uma postura ativa perante a tarefa de recepção e produção de textos.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3º Bimestre</p> <p>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos (artigos, pôster de campanha; infográfico; biografia)</p> <p>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</p> <p>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópico e gênero textual em estudo;</p> <p>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</p> <p>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</p>	

1.6 Utilização de estratégias de leitura (*skimming, scanning, prediction* e conhecimento prévio).

2. ESTUDO GRAMATICAL

2.1. Future with will;

2.2. Future with going to;

2.3. Quantifiers.

4º Bimestre

1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:

1.1 Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos (artigos, pôster de campanha; infográfico; biografia)

1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;

1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópico e gênero textual em estudo;

1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;

1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;

1.6 Utilização de estratégias de leitura (*skimming, scanning, prediction* e conhecimento prévio).

2. ESTUDO GRAMATICAL

2.1. Comparative and superlative of adjectives;

2.2. May / might / must;

2.3. Word formation (prefixes and suffixes).

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Estudo dirigido**
- **Atividades em grupo e individuais**
- **Avaliação formativa (produções, comentários, apresentações, trabalhos em grupo, entre outros).**

Atividades avaliativas no terceiro bimestre:

- A1.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos);
- A1.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas (1 ponto);
- A1.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto);
- A1.4: Prova (6 pontos).

Atividades avaliativas no quarto bimestre:

- A2.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos);
- A2.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas, (1 ponto);
- A2.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto);
- A2.4: Prova (6 pontos).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos e/ou orais individuais e/ou em grupo, realização e/ ou participação nas atividades propostas.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livro didático; material fotocopiável; data show; slides; TV, quadro branco e pincel; computador com internet; gravuras; jogos didáticos.

LABORATÓRIO: Tecnoteca

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>3º Bimestre</p> <p>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos (artigos, pôster de campanha; infográfico; biografia)</p> <p>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</p> <p>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópico e gênero textual em estudo;</p> <p>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</p> <p>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</p> <p>1.6 Utilização de estratégias de leitura (<i>skimming, scanning, prediction</i> e conhecimento prévio).</p> <p>2. ESTUDO GRAMATICAL</p> <p>2.1. Future with will;</p> <p>2.2. Future with going to;</p> <p>2.3. Quantifiers.</p>
<p>05/12/2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividades avaliativas no terceiro bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos); ● A1.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas (1 ponto); ● A1.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto); ● A1.4: Prova (6 pontos).

<p>4.º BIMESTRE - (20 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>4º Bimestre</p> <p>3. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos (artigos, pôster de campanha; infográfico; biografia)</p> <p>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</p> <p>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópico e gênero textual em estudo;</p> <p>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</p> <p>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</p> <p>1.6 Utilização de estratégias de leitura (<i>skimming, scanning, prediction</i> e conhecimento prévio).</p> <p>ESTUDO GRAMATICAL</p> <p>. Comparative and superlative of adjectives;</p> <p>. May / might / must;</p> <p>. Word formation (prefixes and suffixes).</p>
<p>27/02/2023</p>	<p>Avaliação 4 (A4)</p> <p>Atividades avaliativas no quarto bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A2.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos); ● A2.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas, (1 ponto); ● A2.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto); ● A2.4: Prova (6 pontos).
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS2</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p>	<p>VS</p>

Término: 23 de março de 2023

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

AGA, G. Upgrade. Vol. 1. São Paulo: Richmond, 2010.

DIAS, R. JUCÁ, L. FARIA, R. HIGH UP 1. São Paulo: MacMillan, 2013.

MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002.

MURPHY, R. Essential grammar in use. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

OXFORD. Dicionário Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. 2 ed. New York: Oxford University Press, 2007.

9.2) Bibliografia complementar

CLARKE, S. Macmillan English grammar in context: essential - with key. Oxford, Londres: Macmillan Education, 2008.

MARQUES, CARDOSO, A. ANYTIME Ed. Saraiva, São Paulo, 2020.

MUNHOZ, R. Inglês Instrumental:estratégias de leitura– Módulo I .São Paulo: Texto Novo, 2002.

REJANI, M. Learning English Through Texts.Volume 1. São Paulo: Textonovo, 2003.

Alcione Gonçalves Campos

Professora

Componente Curricular Inglês

Elias Freire de Azeredo

Coordenador

**Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino
Médio**



PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Inglês 2B
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Alcione Gonçalves Campos
Matrícula Siape	2163343

2) EMENTA

Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura; estudo gramatical e morfosintático; compreensão de aspectos linguísticos e desenvolvimento de vocabulário; produção de textos (orais e/ou escritos) em Língua Inglesa relevantes para o desenvolvimento da competência comunicativa.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Reconhecer e utilizar a Língua Inglesa como instrumento de interação social e acesso a informações do mundo

Desenvolver, no aluno, a habilidade de (re)conhecimento, análise, leitura, compreensão e produção de textos de diferentes gêneros na língua inglesa;

- Desenvolver, no aluno, o conhecimento inter e intratextual, viabilizando melhores meios de analisar a recepção e a produção de textos orais e/ou escritos;

- Levar o aluno a ampliar o seu conhecimento léxico-semântico no idioma;

- Levar o aluno ao conhecimento e uso das tecnologias de apoio (informatizadas ou não), tais como dicionários e gramáticas;

- Expandir a observação do mundo do aluno com suas diferenças e levá-lo a perceber e usar a língua como pano de fundo na comparação e observação das diferenças culturais.

Todo o conteúdo programático deve ser abordado a partir da compreensão e interpretação de textos inseridos nos mais variados gêneros, oferecendo ao aluno a oportunidade de aumentar sua competência linguística e de desenvolver uma postura ativa perante a tarefa de recepção e produção de textos.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <p>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos (artigos, pôster de campanha; infográfico; biografia)</p> <p>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</p> <p>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópico e gênero textual em estudo;</p> <p>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</p> <p>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</p>	

1.6 Utilização de estratégias de leitura (*skimming, scanning, prediction* e conhecimento prévio).

2. ESTUDO GRAMATICAL

2.1. Relative clauses;

2.2. Should / ought to / had better / would rather.

4.º BIMESTRE:

1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:

1.1 Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos (artigos, pôster de campanha; infográfico; biografia)

1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;

1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópico e gênero textual em estudo;

1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;

1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;

1.6 Utilização de estratégias de leitura (*skimming, scanning, prediction* e conhecimento prévio).

2. ESTUDO GRAMATICAL

2.1. Reported speech;

2.2. Gerund and infinitive.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Estudo dirigido**
- **Atividades em grupo e individuais**
- **Avaliação formativa (produções, comentários, apresentações, trabalhos em grupo, entre outros).**

Atividades avaliativas no terceiro bimestre:

- A1.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos);
- A1.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas (1 ponto);
- A1.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto);
- A1.4: Prova (6 pontos).

Atividades avaliativas no quarto bimestre:

- A2.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos);
- A2.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas, (1 ponto);
- A2.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto);
- A2.4: Prova (6 pontos).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos e/ou orais individuais e/ou em grupo, realização e/ ou participação nas atividades propostas.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livro didático; material foto copiável; data show; slides; TV, quadro branco e pincel; computador com internet; gravuras; jogos didáticos.

LABORATÓRIO: Tecnoteca

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: artigos, pôster de campanha e infográfico.</p> <p>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</p> <p>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópicos e gêneros textuais em estudo;</p> <p>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</p> <p>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</p> <p>1.6 Utilização de estratégias de leitura (<i>skimming, scanning, prediction</i> e conhecimento prévio).</p> <p>2. ESTUDO GRAMATICAL</p> <p>2.1. Relative clauses;</p> <p>2.2. Should / ought to/ had better / would rather.</p>
07/12/2022	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Atividades avaliativas no terceiro bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos); ● A1.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas (1 ponto); ● A1.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto); ● A1.4: Prova (6 pontos).

<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: artigos, pôster de campanha e infográfico.</p> <p>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</p> <p>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópicos e gêneros textuais em estudo;</p> <p>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</p> <p>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</p> <p>1.6 Utilização de estratégias de leitura (<i>skimming, scanning, prediction</i> e conhecimento prévio).</p> <p>2. ESTUDO GRAMATICAL</p> <p>2.1. Reported speech;</p> <p>2.2. Gerund and infinitive.</p>
<p>01/03/2023</p>	<p>Avaliação 4 (A4)</p> <p>Atividades avaliativas no quarto bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A2.1: Exercício avaliativo em dupla (2 pontos); ● A2.2: Participação em aula, presença e execução de atividades propostas, (1 ponto); ● A2.3: Exercício avaliativo individual (1 ponto); ● A2.4: Prova (6 pontos).
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS2</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p>VS</p>

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CARROLL, K. (ed.). COLLINS Cobuild Advanced Dictionary of American English. 1. ed. Boston: Thomson, 2007.</p> <p>DIAS, R. JUCÁ, L. FARIA, R. HIGH UP 2. São Paulo: MacMillan, 2013.</p> <p>HEWINGS, M. Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced learners of English. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002.</p> <p>MURPHY, R. Essential grammar in use. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.</p>	<p>CLARKE, S. Macmillan English grammar in context: essential - with key. Oxford, Londres: Macmillan Education, 2008.</p> <p>MARQUES, CARDOSO, A. ANYTIME Ed. Saraiva, São Paulo, 2020.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês Instrumental:estratégias de leitura– Módulo II.São Paulo: Texto Novo, 2002.</p> <p>REJANI, M. Learning English Through Texts.Volume 1. São Paulo: Textonovo, 2003.</p>

Alcione Gonçalves Campos

Professor

**Componente Curricular
Inglês**

Elias Freire de Azeredo

Coordenador

**Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em
Eletrotécnica**



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico Produção Industrial

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Inglês II C
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Roberta da Cruz Poubel
Matrícula Siape	2165058

2) EMENTA

Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura; estudo gramatical e morfosintático; compreensão de aspectos linguísticos e desenvolvimento de vocabulário; produção de textos (orais e/ou escritos) em Língua Inglesa relevantes para o desenvolvimento da competência comunicativa.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Reconhecer e utilizar a Língua Inglesa como instrumento de interação social e acesso a informações do mundo;

1.2. Específicos:

- Desenvolver, no aluno, a habilidade de (re)conhecimento, análise, leitura, compreensão e produção de textos de diferentes gêneros na língua inglesa;
- Desenvolver, no aluno, o conhecimento inter e intratextual, viabilizando melhores meios de analisar a recepção e a produção de textos orais e/ou escritos;
- Levar o aluno a ampliar o seu conhecimento léxico-semântico no idioma;
- Levar o aluno ao conhecimento e uso das tecnologias de apoio (informatizadas ou não), tais como dicionários e gramáticas;
- Expandir a observação de mundo do aluno com suas diferenças e levá-lo a perceber e usar a língua como pano de fundo na comparação e observação das diferenças culturais.

Todo o conteúdo programático deve ser abordado a partir da compreensão e interpretação de textos inseridos nos mais variados gêneros, oferecendo ao aluno a oportunidade de aumentar sua competência linguística e de desenvolver uma postura ativa perante a tarefa de recepção e produção de textos.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3º BIMESTRE</p> <p><u>ESTRATÉGIAS DE LEITURA</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos;• Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao gênero textual em estudo;• Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra; <p><u>ESTUDO GRAMATICAL</u></p> <p>1. Revisão de tempos verbais;</p> <p>4. Passive voice;</p> <p>4º BIMESTRE</p>	<p>Estabelece conexões com Geografia e Biologia por abordar o desmatamento da floresta Amazônica e suas consequências.</p>

ESTRATÉGIAS DE LEITURA

- Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;
- Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;
- Utilização de estratégias de leitura (skimming, scanning, prediction e conhecimento prévio).

ESTUDO GRAMATICAL

2. Past perfect;
6. Modal verbs for past (should have / might have / could have + past participle)

Estabelece conexão com Sociologia e Filosofia por abordar a temática do consumismo.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo e individuais
- Avaliação formativa (produções, comentários, apresentações, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos e/ou orais individuais e/ou em grupo, realização e/ ou participação nas atividades propostas.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livro didático; material fotocopiável; data show; slides; TV, quadro branco e pincel; computador com internet; gravuras; jogos didáticos.
LABORATÓRIO: Tecnoteca.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º Bimestre - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p><u>ESTRATÉGIAS DE LEITURA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos; • Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao gênero textual em estudo; • Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra; <p><u>ESTUDO GRAMATICAL</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão de tempos verbais; 4. Passive voice;
<p>09 e 16 de Dezembro de 2022.</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividades avaliativa no Moodle - 2,0 pontos</p> <p>Atividade avaliativa em grupo - 2,0 pontos</p> <p>Visto das atividades dadas em aula e Participação - 1,0 ponto</p> <p>Prova Oral - 2,0 pontos</p> <p>Prova Escrita - 3,0 pontos</p>
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p><u>ESTRATÉGIAS DE LEITURA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra; • Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de estratégias de leitura (skimming, scanning, prediction e conhecimento prévio). <p><u>ESTUDO GRAMATICAL</u></p> <p>2. Past perfect;</p> <p>6. Modal verbs for past (should have / might have / could have + past participle)</p>
03 e 10 de Março de 2023.	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Atividades avaliativa no Moodle - 2,0 pontos</p> <p>Atividade avaliativa em grupo - 2,0 pontos</p> <p>Visto das atividades dadas em aula e Participação - 1,0 ponto</p> <p>Prova Oral - 2,0 pontos</p> <p>Prova Escrita - 3,0 pontos</p>
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS</p> <p>15/03/2023</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p>VS</p> <p>22/03/2023</p>

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CARROLL, K. (ed.). COLLINS Cobuild Advanced Dictionary of American English. 1. ed. Boston: Thomson, 2007.</p> <p>DIAS, R. JUCÁ, L. FARIA, R. HIGH UP</p>	<p>CLARKE, S. Macmillan English grammar in context: essential - with key. Oxford, Londres: Macmillan Education, 2008.</p> <p>MARQUES, CARDOSO, A. ANYTIME Ed. Saraiva, São Paulo, 2020.</p>

3. São Paulo: MacMillan, 2013.

HEWINGS, M. Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced learners of English. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002.

MURPHY, R. Essential grammar in use. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

MUNHOZ, R. Inglês Instrumental:estratégias de leitura– Módulo II.São Paulo: Texto Novo, 2002.

REJANI, M. Learning English Through Texts.Volume 1. São Paulo: Textonovo, 2003.

Roberta da Cruz Poubel

Professor

**Componente Curricular
Inglês**

Elias Freire de Azeredo

Coordenador

**Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em
Eletrotécnica**



**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 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular

Matemática III

Abreviatura	-
Carga horária total	100h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ramalho Garbelini Silva
Matrícula Siape	2184696

2) EMENTA

Matrizes, Sistemas lineares, Geometria analítica, Análise combinatória, Probabilidade, Equações algébricas ou polinomiais.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Definir e representar matrizes; operar com matrizes; identificar sistemas lineares como modelos matemáticos que traduzem situações-problemas para a linguagem matemática; resolver problemas utilizando sistemas lineares; conhecer diferentes técnicas de calcular o determinante de uma matriz e suas principais propriedades; resolver problemas utilizando o cálculo da distância entre dois pontos; identificar e determinar as equações geral e reduzida de uma reta; identificar retas paralelas e retas perpendiculares a partir de suas equações; determinar a equação da circunferência na forma reduzida e na forma geral, conhecidos o centro e o raio; resolver problemas de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples e/ou combinação simples; utilizar o princípio multiplicativo e o princípio aditivo da contagem na resolução de problemas; identificar e diferenciar os diversos tipos de agrupamentos; calcular a probabilidade de um evento; resolver problemas utilizando a probabilidade da união de eventos e a probabilidade de eventos complementares; resolver problemas envolvendo probabilidade condicional.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
-----------------------	--------------------------

3.º BIMESTRE: Probabilidade Condicional. Sistema cartesiano ortogonal. Distância entre pontos. Coordenadas de um ponto médio de um segmento. Condição de Alinhamento de três pontos. Inclinação de uma reta. Coeficiente angular de uma reta. Equação da reta. Posições relativas de duas retas no plano: paralelismo, perpendicularidade e distância de um ponto a uma reta. Área de uma região triangular. Circunferência. Equações da circunferência. Posições relativas de um ponto e uma circunferência. Posições relativas de uma reta e uma circunferência. Posições relativas de duas circunferências. Parábola. Elipse. Hipérbole.

4.º BIMESTRE: Polinômios. Valor numérico de um polinômio. Raiz de um polinômio. Operação entre polinômios: Adição, subtração e multiplicação. Divisão entre polinômios. Dispositivo de Briot-Ruffini. Teorema do resto. Teorema de D'Alembert. Equações polinomiais e decomposição de fatores de primeiro grau. Multiplicidade da raiz. Relações de Girard. Pesquisa de raízes racionais de uma equação algébrica de coeficientes inteiros.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva;
- Estudo dirigido com resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo;
- Atividades individuais;
- Disponibilidade de videoaula com explicações, aprofundamento e correções de exercícios na plataforma virtual;
- Avaliação formativa (A1 - Avaliação 1, A2 - Avaliação 2 e T - Trabalhos).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: duas provas escritas individuais em cada bimestre (A1 + A2 = 70%), trabalhos com resolução de listas de exercícios, algum tipo de apresentação ou participação em alguma atividade proposta (T=30%).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Lousa e pincel, material impresso (notas de aula, listas de exercícios), livro didático disponível, mídia digital (videoaula, simulações e animações computacionais).

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Probabilidade Condicional.</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Sistema cartesiano ortogonal. Distância entre pontos. Coordenadas de um ponto médio de um segmento. Condição de Alinhamento de três pontos.</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Inclinação de uma reta. Coeficiente angular de uma reta. Equação da reta.</p> <p>Semana 4 - conteúdo: Posições relativas de duas retas no plano: paralelismo, perpendicularidade e distância de um ponto a uma reta.</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Área de uma região triangular. Circunferência. Equações da circunferência.</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Avaliação 1 (A1).</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Coninf / VII SALTO</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Posições relativas de um ponto e uma circunferência. Posições relativas de uma reta e uma circunferência.</p> <p>Semana 9 - conteúdo: Posições relativas de duas circunferências.</p> <p>Semana 10 - conteúdo: Parábola.</p> <p>Semana 11 - conteúdo: Elipse.</p>

	<p>Semana 12 - conteúdo: Hipérbole.</p> <p>Semana 13 - conteúdo: Avaliação (A2)</p>
<p>26/10/2022</p> <p>14/12/2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação formativa (A1 - Avaliação 1, A2 - Avaliação 2 e T - Trabalhos).</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: duas provas escritas individuais em cada bimestre (A1 + A2 = 70%), trabalhos com resolução de listas de exercícios, algum tipo de apresentação ou participação em alguma atividade proposta (T=30%).</p>
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Polinômios. Valor numérico de um polinômio. Raiz de um polinômio. Operação entre polinômios: Adição, subtração e multiplicação.</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Divisão entre polinômios. Dispositivo de Briot-Ruffini. Teorema do resto. Teorema de D'Alembert.</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Equações polinomiais e decomposição de fatores de primeiro grau.</p> <p>Semana 4 - conteúdo: Avaliação 1 (A1)</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Multiplicidade da raiz. Relações de Girard.</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Pesquisa de raízes racionais de uma equação algébrica de coeficientes inteiros.</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Avaliação 2 (A2)</p>
<p>15/02/2023</p> <p>08/03/2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação formativa (A1 - Avaliação 1, A2 - Avaliação 2 e T - Trabalhos).</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: duas provas escritas individuais em cada bimestre (A1 + A2 = 70%), trabalhos com resolução de listas de exercícios,</p>

	algum tipo de apresentação ou participação em alguma atividade proposta (T=30%).
Início: 13 de março de 2023 Término: 17 de março de 2023	RS2
Início: 20 de março de 2023 Término: 23 de março de 2023	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações : volume único: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.</p> <p>HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 5: combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, 7: geometria analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p>	<p>MELLO, J. L. P. Matemática construção e significado. São Paulo: Moderna, 2005. Volume Único.</p> <p>PAIVA, M. Matemática. Volume Único. São Paulo: Moderna, 2005.</p> <p>SMOLE, M. S.; DINIZ, M. I. Matemática. V. 1. São Paulo: Saraiva, 2005.</p> <p>YOUSSEF, A. N.; SOARES, E.; FERNANDEZ, V. P. Matemática de olho no mundo do trabalho. Volume Único. São Paulo: Scipione, 2005.</p>

Ramalho Garbelini Silva

Professor

Elias Freire de Azeredo

Coordenador

Componente Curricular Matemática III

**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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Biologia II
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wellington Rodrigues de Matos
Matrícula Siape	3305626

2) EMENTA

Características, importância e grupos do Reino Animal – de poríferos a mamíferos; Princípios da transmissão das características genética e Leis de Mendel; Processos Evolutivos; Princípios e conceitos de Ecologia.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Analisar de forma crítica e sistemática os diversos elementos do campo biológico, dentro de uma perspectiva da contextualização e da realidade.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3 - Bimestre: Principais grupos de seres vivos - continuação.</p> <p>3.1 - Reino animal: Poríferos, Cnidários e Platemintos - características gerais e importância.</p> <p>3.2 - Reino animal: Nematelmintos, Anelídeos e Moluscos - características gerais e importância.</p> <p>3.3 - Reino animal: Artrópodes e Equinodermas - características gerais e importância.</p> <p>3.4 - Reino animal: Cordados (Peixes e anfíbios) - características gerais e importância.</p> <p>3.5 - Reino animal: Cordados (Répteis e Aves) - características gerais e importância.</p> <p>3.6 - Reino animal: Cordados (Mamíferos) - características gerais e importância.</p> <p>3.7 - Reino animal: Cordados - Sistemas Integrados Humanos.</p> <p>4 - Bimestre: Princípios e conceitos básicos de Ecologia</p> <p>4.1. Biosfera, Bioma, Ecossistema, habitat, nicho ecológico;</p> <p>4.2. Transmissão da matéria e da energia – teias e cadeias alimentares;</p> <p>4.3. Pirâmides ecológicas;</p> <p>4.4. Interações entre seres vivos;</p> <p>4.5. Ciclos Biogeoquímicos;</p>	<p>1. Matemática</p> <p>1.1. Análise combinatória</p> <p>2. História</p> <p>2.1. Darwinismo Social e o Imperialismo;</p> <p>2.2. Os impactos da gripe espanhola no mundo.</p>

4.6. Alterações ambientais

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Os conteúdos da disciplina serão abordados de forma teórica, com aulas expositivas dialogadas.
- Poderão ser utilizadas apresentação de slides e registros / explicações mais aprofundadas em quadro branco. Os slides serão disponibilizados em grupo, previamente construído para disciplina.
- Serão disponibilizados, previamente, textos e questionários, sobre os assuntos abordados, em sala específica da disciplina, criada na Plataforma Moodle - EaD IF.
- Em cada bimestre serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos. Uma avaliação individual, presencial e com ou sem consulta, no formato de prova tradicional, no valor máximo de 60% do total de 10,0 pontos do bimestre; e outra avaliação coletiva no valor 40% do total do bimestre.
- Para aprovação, o estudante 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 1º bimestre e do 2º bimestre) inferior a 6,0 pontos têm direito a uma avaliação de recuperação de notas chamada RS 1, 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 RS 1 apenas no caso em que isso seja favorável ao aluno. Caso não seja favorável, fica mantida a média semestral anterior à realização da RS 1.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor
- Computador com internet
- Quadro e pincel
- Material didático complementar disponibilizado pelo professor
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p data-bbox="288 416 579 450">3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p data-bbox="237 539 630 573">Início: 26 de setembro de 2022</p> <p data-bbox="217 629 651 663">Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p data-bbox="687 416 1391 483">3 - Bimestre: Principais grupos de seres vivos - continuação.</p> <p data-bbox="687 517 1391 685">3.1. Conteúdo - Reino animal: Poríferos, Cnidários e Platemintos - características gerais e importância. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p data-bbox="687 719 1391 909">3.2. Conteúdo - Reino animal: Nematelmintos, Anelídeos e Moluscos - características gerais e importância. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p data-bbox="687 943 1391 1111">3.3. Conteúdo - Reino animal: Artrópodes e Equinodermas - características gerais e importância. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p data-bbox="687 1144 1391 1312">3.4. Conteúdo - Reino animal: Cordados (Peixes e anfíbios) - características gerais e importância. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p data-bbox="687 1346 1391 1514">3.5. Conteúdo - Reino animal: Cordados (Répteis e Aves) - características gerais e importância. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p data-bbox="687 1547 1391 1715">3.6. Conteúdo - Reino animal: Cordados (Mamíferos) - características gerais e importância. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p data-bbox="687 1749 1391 1917">3.7. Conteúdo - Reino animal: Cordados - Sistemas Integrados Humanos. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p>

<p>13 de dezembro de 2022</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <p>Serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma avaliação individual , presencial e com ou sem consulta, no formato de prova tradicional, no valor máximo de 60% do total de 10,0 pontos do bimestre; • Uma avaliação coletiva no valor 40% do total do bimestre.
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>4 - Princípios e conceitos básicos de Ecologia.</p> <p>4.1. Conteúdo - Biosfera, Bioma, Ecossistema, habitat, nicho ecológico; Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p>4.2. Conteúdo - Transmissão da matéria e da energia – teias e cadeias alimentares; Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p>4.3. Conteúdo - Pirâmides ecológicas, interpretação e dinâmica de populações; Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF</p> <p>4.4. Conteúdo - Interações entre seres vivos - relações ecológicas; Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p>4.5. Conteúdo - Ciclos Biogeoquímicos - ciclos do oxigênio, carbono e água, nitrogênio; Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p> <p>4.6. Conteúdo - Alterações ambientais - impactos ambientais - poluição, efeito estufa e expansão agropecuária. Atividade docente: aulas expositivas dialogadas; Atividade discente: Responder questionário avaliativo disponível em sala específica na Plataforma EaD IFF.</p>

	<p>6a semana - Prova Bimestral</p> <p>7a semana - RS 2</p>
<p>10 de março de 2023</p>	<p>Avaliação 4 (A4)</p> <p>Serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma avaliação individual , presencial e com ou sem consulta, no formato de prova tradicional, no valor máximo de 60% do total de 10,0 pontos do bimestre; • Uma avaliação coletiva no valor 40% do total do bimestre.
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS2</p> <p>Avaliação de recuperação semestral em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p>VS</p> <p>Avaliação de verificação suplementar em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>AMABIS, J.M., MARTHO, G.R. Biologia. São Paulo: Moderna, 2009. São Paulo. 3. v.</p> <p>LOPES, S. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2009. Volume Único.</p> <p>LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2009. Volume Único</p>	<p>FAVARETTO, J.A., MERCADANTE, C. Biologia. São Paulo: Moderna, 2009. Volume Único.</p> <p>JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, Jose. Biologia celular e molecular. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2000. 339 p., il. ISBN [Broch.]. -</p> <p>LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia: ensino médio : volume único. São Paulo: Ática, 2008. 696 p., il. ISBN (Broch.).</p> <p>ODUM, E.P. Ecology. Sunderland: Singuer Associates Inc. Publisher, 1993.</p>

	SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S. <i>Biologia</i> . São Paulo: Saraiva, 2009. 3. v
--	---

Wellington Rodrigues de Matos

Professor

Componente Curricular Biologia II

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Física III
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Cristiano Saboia Camacho
Matrícula Siape	2165455

2) EMENTA

Movimento Ondulatório. Óptica. Introdução à Física Moderna.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Introduzir o pensamento científico e estimular o aprendizado do pensamento analítico.

1.2. Específicos:

Trabalhar os conceitos necessários para desenvolvimento da Física no decorrer do curso, visando desenvolver habilidades de interpretação de enunciados e resolução de situações-problemas.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Óptica:</p> <p>1.1. Transmissão e Reflexão da Luz entre dois meios;</p> <p>1.2. Reflexão em espelho plano;</p> <p>1.3. Reflexão em espelho esférico;</p> <p>1.4. Lei de Refração;</p> <p>1.5. Reflexão Total;</p> <p>1.6. Dispersão da Luz Branca;</p> <p>1.7. Lentes esféricas;</p> <p>1.8. Natureza ondulatória da Luz;</p> <p>1.9. Interferência;</p> <p>1.10. Difração.</p> <p>2. Introdução à Física Moderna:</p> <p>2.1. Rudimentos da Teoria da Relatividade Especial;</p> <p>2.2. Introdução à Teoria Quântica da Matéria:</p>	<ul style="list-style-type: none">• Eletrotécnica: corrente alternada• Matemática: funções transcendentais• Ciência dos materiais

<p>2.2.1.O problema da radiação de corpo negro;</p> <p>2.2.2.O efeito fotoelétrico;</p> <p>2.2.3.O modelo atômico de Bohr.</p>	
--	--

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva;
- Estudo dirigido com resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo;
- Atividades individuais;
- Avaliação formativa (P1 - Avaliação em grupo, P2 - Avaliação individual)

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: duas provas escritas individuais em cada bimestre P1 (peso entre 30 e 40%) e P2 (peso entre 60 e 70%). Trabalhos com resolução de listas de exercícios, algum tipo de apresentação ou participação em alguma atividade proposta, poderão acrescentar pontos às avaliações P1 e/ou P2 até o limite máximo do instrumento avaliativo.

A recuperação semestral RS2 será aplicada em sistema remoto.

A Verificação Suplementar será aplicada em sistema tradicional na sala de aula.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Lousa e pincel, material impresso (notas de aula, listas de exercícios), livro didático disponível, mídia digital (simulações e animações computacionais).

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

--	--	--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>1. Óptica:</p> <p>1.1. Transmissão e Reflexão da Luz entre dois meios;</p> <p>1.2. Reflexão em espelho plano;</p> <p>1.3. Reflexão em espelho esférico;</p> <p>1.4. Lei de Refração;</p> <p>1.5. Reflexão Total;</p> <p>1.6. Dispersão da Luz Branca;</p> <p>1.7. Lentes esféricas;</p> <p>1.8. Natureza ondulatória da Luz;</p> <p>1.9. Interferência;</p> <p>1.10. Difração.</p>
<p>10 de novembro de 2022</p> <p>15 de dezembro de 2022</p>	<p>Avaliação em grupo (P1)</p> <p>Avaliação individual (P2)</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: duas provas escritas individuais em cada bimestre P1 (peso entre 30 e 40%) e P2 (peso entre 60 e 70%). Trabalhos com resolução de listas de exercícios, algum tipo de apresentação ou participação em alguma atividade proposta, poderão acrescentar pontos às avaliações P1 e/ou P2 até o limite máximo do instrumento avaliativo.</p>

<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>2. Introdução à Física Moderna:</p> <p>2.1. Rudimentos da Teoria da Relatividade Especial;</p> <p>2.2. Introdução à Teoria Quântica da Matéria:</p> <p>2.2.1.O problema da radiação de corpo negro;</p> <p>2.2.2.O efeito fotoelétrico;</p> <p>2.2.3.O modelo atômico de Bohr.</p>
<p>16 de fevereiro de 2023</p> <p>09 de março de 2023</p>	<p>Avaliação em grupo (P1)</p> <p>Avaliação individual (P2)</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: duas provas escritas individuais em cada bimestre P1 (peso entre 30 e 40%) e P2 (peso entre 60 e 70%). Trabalhos com resolução de listas de exercícios, algum tipo de apresentação ou participação em alguma atividade proposta, poderão acrescentar pontos às avaliações P1 e/ou P2 até o limite máximo do instrumento avaliativo.</p>
<p>16 de março de 2023</p>	<p>RS2</p> <p>A recuperação semestral RS2 será aplicada em sistema tradicional na sala de aula.</p>
<p>22 de março de 2023</p>	<p>VS</p> <p>A Verificação Suplementar será aplicada em sistema tradicional na sala de aula.</p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

BISCUOLA, Gualter Jose; VILLAS BOAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. Tópicos de física, 3: eletricidade, física moderna, análise dimensional. 17. ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2007.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica, 3: eletricidade e física moderna. São Paulo: Atual, 2012.

GASPAR, Alberto. Física, 2: ondas, óptica e termodinâmica. 2. edição São Paulo: Ática, 2012.

GASPAR, Alberto. Física, 3: eletromagnetismo e física moderna. 2. edição São Paulo: Ática, 2012.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 2: física, térmica, óptica - GREF. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

PARANÁ (PROFESSOR). Física, volume 2: termologia, óptica, ondulatória. Ilustração de Francisco Vilacha, Luís A. Moura. 5. ed. reform. São Paulo: Ática, 2004.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Os fundamentos da física, 2: termologia, óptica, ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

VILLAS BOAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter Jose. Tópicos de física, 2:

ALVARENGA, B., MÁXIMO, A. Física: Ensino Médio. São Paulo, Scipione, 1ª edição, 2006, vol.1.

SANT'ANNA, B., MARTINI, G., REIS, H. C., SPINELLI, W. Conexões com a Física, 2º ano – Editora Moderna.

KAZUHITO, Y., FUKE, L. F., Física Para o Ensino Médio - Vol. 2 – Editora Saraiva

TORRES, C.M.; FERRARO, N.G.; SOARES, P. A. T. Física Ciência e Tecnologia, V. 1, Editora Moderna.

KANTOR, C. A., PAOLIELLO JÚNIOR, L. A., MENEZES, L. C., BONETTI, M. C., CANATO JÚNIOR, O., ALVES, V. M., Coleção Quanta Física, 2º Ano, Editora PD.

termologia, ondulatória, óptica. 18. ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2007.	
---	--

Cristiano Saboia Camacho

Professor

Componente Curricular Física III

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Filosofia III
Abreviatura	-
Carga horária total	34h
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Rafael Alves de Santana
Matrícula Siape	1889937

2) EMENTA

Logos (razão argumentativa) x Mito. Cosmo (universo e sua ordem). Physis (natureza e seu funcionamento). Causalidade natural x causalidade sobrenatural. Arqué (fundamento racional-material do real). Metafísica. Lógica. Idealismo/Realismo. Teoria do Conhecimento. Ética. Política. Estética. Existência.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Introduzir o pensamento filosófico-científico e estimular o aprendizado do pensamento analítico-reflexivo.

1.2. Específicos:

- Abordar a Filosofia como um dos fundamentos da Civilização Ocidental e matriz da racionalidade das ciências;
- Desenvolver de modo socrático o questionamento crítico indispensável tanto para o desenvolvimento do conhecimento científico-tecnológico como para autonomia intelectual/consciência social nas sociedades democráticas;
- Construir oportunidades de reflexão sobre os valores éticos, das experiências estéticas e a busca de sentido da existência.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE: Filosofia política. As teses em filosofia política em Platão, Aristóteles, Maquiavel, contratualistas e Republicanos.</p> <p>4.º BIMESTRE: As críticas ao liberalismo: anarquismo e socialismo; A democracia liberal e suas ameaças; Biopolítica e tecnopolítica.</p>	<p>Artes</p> <p>História</p> <p>Sociologia</p> <p>Geografia</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia de ensino é composta por aulas expositivas dialogadas sobre os temas dispostos na ementa. Haverá trabalhos em grupo, vídeos, estudos de caso, análise de artigos e leitura dirigida. Sempre que possível, as aulas serão orientadas com o desenvolvimento de um problema.

Será proposto no mínimo 1 (um) trabalho por bimestre que poderá envolver estudos de caso, análises de artigos de jornais e revistas (com exposição oral), a ser definido durante as aulas. Os trabalhos comporão até 40% da nota bimestral

Será aplicada 1 (uma) prova que comporá 60% da nota bimestral.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livro didático, artigos científicos, textos dos autores estudados, filmes.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3.º BIMESTRE - (13h/a) Início: 26 de setembro de 2022 Término: 22 de dezembro de 2022	Semana 1 - conteúdo: Introdução à filosofia política: Definição do campo da filosofia política; principais problemas discutidos nesta área filosófica Semana 2 - conteúdo: Introdução à filosofia política: Definição do campo da filosofia política; principais problemas discutidos nesta área filosófica Semana 3 - conteúdo: Platão: O anel de Gíges Semana 4 - conteúdo: Platão: a cidade ideal no livro A República

	<p>Semana 5 - conteúdo: Aristóteles: conceito de animal político</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Aristóteles: tipos de governo</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Maquiavel: a filosofia política moderna</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Maquiavel: teses da obra "O príncipe"</p> <p>Semana 9 - conteúdo: O contratualismo: o estado de natureza</p> <p>Semana 10 - conteúdo: O contratualismo: o estado civil</p> <p>Semana 11 - conteúdo: O Republicanismo</p> <p>Semana 12 - conteúdo: O Republicanismo</p> <p>Semana 13 - conteúdo: A3</p>
19 de Dezembro de 2022	<p align="center">Avaliação 3 (A3)</p> <p>Será proposto no mínimo 1 (um) trabalho por bimestre que poderá envolver estudos de caso, análises de artigos de jornais e revistas (com exposição oral), a ser definido durante as aulas. Os trabalhos comporão até 40% da nota bimestral</p> <p>Será aplicada 1 (uma) prova que comporá 60% da nota bimestral.</p>
<p>4.º BIMESTRE - (7 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: O anarquismo</p> <p>Semana 2 - conteúdo: O socialismo / comunismo</p> <p>Semana 3 - conteúdo: As democracias liberais</p> <p>Semana 4 - conteúdo: Ameaças à democracia</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Visões contemporâneas sobre a tecnologia do poder; o controle sobre a vida e morte;</p> <p>Semana 6 - conteúdo: A4</p> <p>Semana 7 - conteúdo: RS2</p>
06/03/2023	Avaliação 4 (A4)

	<p>Será proposto no mínimo 1 (um) trabalho por bimestre que poderá envolver estudos de caso, análises de artigos de jornais e revistas (com exposição oral), a ser definido durante as aulas. Os trabalhos comporão até 40% da nota bimestral</p> <p>Será aplicada 1 (uma) prova que comporá 60% da nota bimestral.</p>
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	RS2
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	VS

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BORNHEIM, G. Introdução ao Filosofar. Rio de Janeiro: Globo, 1989.</p> <p>BONJOUR, L. e BAKER, A. Filosofia: Textos Fundamentais Comentados. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>CHAUÍ, M. Iniciação à Filosofia. São Paulo: Ática, 2010.</p>	<p>BUCKINGHAM, W.. (et al). O Livro de Filosofia. São Paulo: Globo, 2011.</p> <p>CAMUS, S. (et al). 100 Obras-Chave de Filosofia. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.</p> <p>FILHO, J. S. Argumentação: A Ferramenta do Filosofar. São Paulo: Martins Fontes, 2010.</p> <p>SEARLE, J. Liberdade e Neurobiologia. São Paulo: Unesp, 2007.</p> <p>STANGROOM, J. Você Pensa o que Acha que Pensa? Rio de Janeiro: Zahar, 2010.</p> <p>_____. O Enigma de Einstein: Desafios Lógicos para Exercitar sua Mente e Testar sua Inteligência. São Paulo: Marco Zero, 2010.</p>

Rafael Alves de Santana

Professor

Elias Freire de Azeredo

Coordenador

Componente Curricular Filosofia III

**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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Sociologia III
Abreviatura	-
Carga horária total	34h
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Vicente Carvalho Azevedo da Silveira
Matrícula Siape	3288305

2) EMENTA

A disciplina Sociologia III aborda temas relacionados às diferentes realidades sociais, inclusive, na qual os alunos estão inseridos, buscando sensibilizá-los frente à complexidade das configurações sociais no âmbito local e global. Dessa forma, a instrumentalização dos discentes a partir de suas próprias lógicas e em conjunto com os conceitos sociológicos relativos a questões como identidade e alteridade; cultura e memória; movimentos sociais; religião e artes pretende contribuir para que exercitem a capacidade de reflexão e argumentação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Estimular os estudantes a não apenas se limitarem a interpretar o mundo, como também a propor alternativas aos problemas estudados, visando à transformação social.
- Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: paradigmas teóricos e do senso comum.
- Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas.
- Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa
- Compreender os diferentes segmentos sociais e manifestações culturais e étnicas constituintes da sociedade, respeitando o direito à diversidade.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema Político Brasileiro <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Regime Político 1.2. História do Estado brasileiro 1.3. Partidos políticos e ideologia 2. Sistema político internacional <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Política na América Latina <p>4.º BIMESTRE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temas da democracia contemporânea <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Questão ambiental 1.2. Alimentação e questão agrária 1.3. Revolução digital 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filosofia <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Filosofia política 1.2. Modernidade e suas características fundamentais 2. História <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Doutrinas sociais do século XIX 2.2. Imperialismo 2.3. História do Brasil 2.4. Guerra fria 3. Geografia <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Geografia econômica 3.2. Globalização 3.3. Geografia agrária

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Os conteúdos da disciplina serão abordados de forma teórica, com aulas expositivas dialogadas, além de estudos dirigidos através de rodas de conversa e debates.
- Serão disponibilizados, por meio da Plataforma Moodle, textos, vídeos e podcasts para complementação dos assuntos abordados em sala de aula.
- Em cada bimestre serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos: uma avaliação individual e presencial, no valor máximo de 60% do total de 10,0 pontos do bimestre; e outra avaliação coletiva no valor de 40% do total do bimestre.
- Para aprovação, o estudante 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 1º bimestre e do 2º bimestre) inferior a 6,0 pontos têm direito a uma avaliação de recuperação de notas chamada RS 1, que será realizada de forma presencial. A média semestral do aluno será substituída pela nota na RS 1 apenas no caso em que isso seja favorável ao aluno. Caso não seja favorável, fica mantida a média semestral anterior à realização da RS 1.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor e caixa de som
- Quadro e pincel
- Textos e imagens
- Material didático complementar disponibilizado pelo professor
- Livros e textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema político brasileiro 2. Democracia representativa, partidos políticos e ideologia 3. História do Estado brasileiro 4. História do liberalismo no Brasil 5. História do socialismo no Brasil 6. A Constituição de 1988 e a social-democracia 7. Política na América Latina 8. Sistema Político Internacional
<p>14 de dezembro de 2022</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <p>Serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma avaliação individual e presencial, no valor máximo de 60% do total de 10,0 pontos do bimestre; • Um avaliação coletiva no valor de 40% do total do bimestre.
<p>4.º BIMESTRE - (7 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Questão ambiental 2. Alimentação e questão agrária 3. Revolução digital
<p>28 de fevereiro de 2022</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A4)</p> <p>Serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma avaliação individual e presencial, no valor máximo de 60% do total de 10,0 pontos do bimestre; • Um avaliação coletiva no valor de 40% do total do bimestre.

<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS2</p> <p>Avaliação de recuperação semestral em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p>VS</p> <p>Avaliação de verificação suplementar em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>DURKHEIM, Émile. As regras do método sociológico. São Paulo: Martin Claret, 2001.</p> <p>DURKHEIM, Émile. Da divisão do trabalho social. 4a ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.</p> <p>SILVA ET AL. Sociologia em movimento: 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio. 1a ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2013.</p>	<p>BERLIN, Isiah. Os dois conceitos de liberdade. In: Hard, H; Hausheer, R. (Org). Estudos sobre a humanidade. São Paulo: Cia das Letras, 2002.</p> <p>BOAS, Franz. Antropologia cultural. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2004.</p> <p>KUHN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas. 2a ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987.</p> <p>LA BOITIE, Étienne. Discurso da servidão voluntária. São Paulo: Martin Claret, 2017.</p> <p>LOCKE, John. Segundo tratado sobre o governo. São Paulo: Martin Claret, 2006.</p> <p>MARX, Karl. A guerra civil na França. In: A revolução antes da revolução, vol. 2. São Paulo: Expressão Popular, 2008.</p> <p>PROUDHON, J. P.. O que é a propriedade? Lisboa: Ed. Estampa, 1975.</p> <p>SANTOS, Boaventura. Um discurso sobre as ciências. 5a ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2008.</p>

Professor

Coordenador

Componente Curricular Sociologia III

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Desenho Técnico e CAD
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Juvenil Nunes de Oliveira Júnior
Matrícula Siape	2163368

2) EMENTA

Aspectos Gerais do Desenho Técnico. Uso dos instrumentos gráficos: régua, compasso, para de esquadro e escalímetro. Projeções Ortogonais. Perspectivas Isométricas. Cotagem. Desenho arquitetônico. Introdução ao software CAD. Comandos Básicos. Elaboração de projeto arquitetônico. Cotagem no CAD. Layouts de Impressão.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Mostrar a importância dos conteúdos de desenho técnico para a execução de qualquer projeto.

1.2. Específicos:

- Conhecer a linguagem gráfica de representação e normalização do desenho técnico;
- Ler e interpretar desenhos de projetos;
- Elaborar desenhos técnicos utilizando as representações em vistas ortogonais e perspectivas;
- Compreender a importância da ferramenta computacional na execução de qualquer projeto técnico;
- Utilizar a ferramenta CAD para elaboração de projetos técnicos.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <p>7. Introdução ao software CAD:</p> <p>7.1. Plataformas de desenho CAD, CAE e CAM;</p> <p>7.2. Interface do AutoCAD;</p> <p>7.3. Unidades de trabalho;</p> <p>7.4. Comandos do Menu;</p> <p>7.5. Funções importantes;</p> <p>7.6. Comando Linha e Apagar;</p> <p>7.7. Formas de Seleção de Objetos;</p> <p>7.8. Tipos de coordenadas;</p> <p>7.9. Coordenadas cartesianas Relativas;</p> <p>7.10. Coordenadas relativas polares;</p> <p>7.11. Comandos básicos de aferições;</p> <p>7.12. Aulas práticas: laboratório de CAD.</p> <p>8. Comandos Básicos:</p> <p>8.1. Comandos de Construção:</p> <p>8.1.1. Retângulo;</p> <p>8.1.2. Círculo;</p> <p>8.1.3. Arco;</p> <p>8.1.4. Texto.</p> <p>8.2. Pontos de referência de objetos (OSNAP);</p>	

- 8.3. Métodos de Visualização;
- 8.4. Comandos de Modificação:
 - 8.4.1. Mover;
 - 8.4.2. Rotacionar;
 - 8.4.3. Copiar;
 - 8.4.4. Aparar;
 - 8.4.5. Deslocamento;
 - 8.4.6. Matriz Polar e Retangular;
 - 8.4.7. Concord (Fillet);
 - 8.4.8. Chanfro.
- 8.5. Aulas práticas: laboratório de CAD.

4.º BIMESTRE:

- 9. Elaboração de Projeto arquitetônico.
- 10. Cotagem no CAD:
 - 10.1. Dimensionamentos:
 - 10.1.1. Linear;
 - 10.1.2. Alinhada;
 - 10.1.3. Raio;
 - 10.1.4. Diâmetros;
 - 10.1.5. Angular;
 - 10.1.6. Linha de base;
 - 10.1.7. Continuar;
 - 10.1.8. Inclinado.
 - 10.2. Formatação de um novo estilo de dimensionamento;
 - 10.3. Aulas práticas: laboratório de CAD.
- 11. Layouts de Impressão:
 - 11.1. Margens;
 - 11.2. Legenda;
 - 11.3. Escalas normalizadas;
 - 11.4. Formato de folha;
 - 11.5. Ambiente de Plotagem:
 - 11.5.1. LAYOUT;
 - 11.5.2. Configuração de página de impressão;
 - 11.5.3. Viewports;
 - 11.5.4. Comando Imprimir (PLOT); Aulas práticas: laboratório de CAD.

5) 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;
- Aulas práticas no laboratório.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos:

A cada bimestre:

- Exercícios e trabalhos, totalizando 4,0 pontos;
- Avaliação individual, no valor de 6,0 pontos.
- Ao fim do de semestre, aplicação da Avaliação de Recuperação Semestral (10,0 pontos).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratório de Desenho Técnico Auxiliado por Computador (LAB. 16 do Parque Acadêmico Industrial)

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Semana 1 - conteúdo:</p> <p>7. Introdução ao software CAD: 7.1. Plataformas de desenho CAD, CAE e CAM; 7.2. Interface do AutoCAD; 7.3. Unidades de trabalho; Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 2 - conteúdo:</p> <p>7.4 Comandos do Menu; 7.5. Funções importantes;</p>

7.6. Comando Linha e Apagar;
7.7. Formas de Seleção de Objetos;
7.8. Tipos de coordenadas;
Aula prática no laboratório de CAD.

Semana 3 - conteúdo:

7.9. Coordenadas cartesianas Relativas;
7.10. Coordenadas relativas polares;
7.11. Comandos básicos de aferições;
Aula prática no laboratório de CAD.

Semana 4 - conteúdo:

Aula prática no laboratório de CAD.

Semana 5 - conteúdo:

8. Comandos Básicos:
8.1. Comandos de Construção:
8.1.1. Retângulo;
8.1.2. Círculo;
8.1.3. Arco;
Aula prática no laboratório de CAD.

Semana 6 - conteúdo:

Aula prática no laboratório de CAD.

S7ª Semana: VI Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (Coninf);

Semana 8 - conteúdo:

8.1.4. Texto.
8.2. Pontos de referência de objetos (OSNAP);
8.3. Métodos de Visualização;
8.4. Comandos de Modificação:
8.4.1. Mover;
8.4.2. Rotacionar;
8.4.3. Copiar;
8.4.4. Aparar;
Aula prática no laboratório de CAD.

Semana 9 - conteúdo:

Aula prática no laboratório de CAD.

Semana 10 - conteúdo:

8.4.5. Deslocamento;
8.4.6. Matriz Polar e Retangular;
8.4.7. Concord (Fillet);
8.4.8. Chanfro.
8.5. Aulas práticas: laboratório de CAD.

	<p>Semana 11 - conteúdo:</p> <p>Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 12 - conteúdo:</p> <p>Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 13 - conteúdo:</p> <p>Aula prática no laboratório de CAD.</p>
<p>19/12/2022</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercícios e trabalhos, totalizando 4,0 pontos; • Avaliação individual, no valor de 6,0 pontos.
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1 - conteúdo:</p> <p>9. Elaboração de Projeto arquitetônico. Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 2 - conteúdo:</p> <p>Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 3 - conteúdo:</p> <p>Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 4 - conteúdo:</p> <p>10. Cotagem no CAD: 10.1. Dimensionamentos: 10.1.1. Linear; 10.1.2. Alinhada; 10.1.3. Raio; 10.1.4. Diâmetros; 10.1.5. Angular; 10.1.6. Linha de base; 10.1.7. Continuar; 10.1.8. Inclinar. 10.2. Formatação de um novo estilo de dimensionamento; Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 5 - conteúdo:</p> <p>11. Layouts de Impressão: 11.1. Margens; 11.2. Legenda;</p>

	<p>11.3. Escalas normalizadas; 11.4. Formato de folha; Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 6 - conteúdo:</p> <p>11.5. Ambiente de Plotagem: 11.5.1. LAYOUT; 11.5.2. Configuração de página de impressão; 11.5.3. Viewports; 11.5.4. Comando Imprimir (PLOT); Aulas práticas: laboratório de CAD. Aula prática no laboratório de CAD.</p> <p>Semana 7 - conteúdo:</p> <p>Aula prática no laboratório de CAD.</p>
13/03/2023	Avaliação 4 (A4)
	<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios e trabalhos, totalizando 4,0 pontos; • Avaliação individual, no valor de 6,0 pontos
<p>Início: 13 de março de 2023 Término: 17 de março de 2023</p>	RS2
	Avaliação de recuperação semestral em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.
<p>Início: 20 de março de 2023 Término: 23 de março de 2023</p>	VS
	Avaliação de verificação suplementar em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>FREDO, Bruno; AMORIM, Lúcia Maria Fredo (Colab.). Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone, 1994.</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.</p>	

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João. Desenho técnico moderno. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.	
--	--

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior

Professor

Componente Curricular Desenho Técnico e
CAD

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Acionamento e Proteção de Motores Elétricos
Abreviatura	-
Carga horária total	100h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Udielly Fumian Cruz 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

1.1. Geral:

- 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) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Tipos de Máquinas CA:</p> <p>2. Motores Monofásicos CA:</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Fase Dividida;2.2. Capacitor de Partida;2.3. Capacitor Permanente;2.4. Polos Sombreados.2.5. Ligação:<ul style="list-style-type: none">2.5.1. Motor monofásico com dois terminais;2.5.2. Motor monofásico com quatro terminais;2.5.3. Motor monofásico com seis terminais;2.5.4. Aula prática: Ligação de motores monofásicos.2.6. Motor de Indução;2.7. Gaiola de Esquilo;2.8. Rotor Bobinado. <p>3. Motor de Indução Trifásico:</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Partes Construtivas;3.2. Princípio de Funcionamento;3.3. Dados de identificação dos motores (placa);3.4. Aula prática: Leitura dos dados da placa de um motor;	

3.5. Ligação:

3.5.1. Estrela;

3.5.2. Triângulo;

3.5.3. Duplo Estrela;

3.5.4. Duplo Triângulo;

3.5.5. Aula prática: Fechamento dos motores de indução trifásicos.

4. Introdução sobre acionamento e proteção.

5. Componentes elétricos industriais:

5.1. Tomadas industriais:

5.1.1. Modelos, instalação e normas.

5.2. Chaves de partidas manuais;

5.2.1. Tipos de chaves, funcionamento e aplicação.

5.3. Disjuntor motor:

5.3.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.3.2. Dimensionamento.

5.4. Botoeiras, pedaleiras e fim de curso:

5.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

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

5.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

5.6. Contatores:

5.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.6.2. Dimensionamento.

5.7. Rele térmico de sobrecarga:

5.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.7.2. Dimensionamento.

5.8. Rele temporizadores:

5.8.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.8.2. Dimensionamento.

5.9. Relé falta de fase e sequencia de fase:

5.9.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.9.2. Dimensionamento.

5.10. Monitor de tensão:

5.10.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.10.2. Dimensionamento.

5.11. Conector, bornes e bases de fixação:

5.11.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

5.12. Rele auxiliar:

5.12.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

5.13. Transformador de comando:

5.13.1. Tipos, funcionamento e aplicação.

5.14. Canaletas:

5.14.1. Tipos.

5.15. Terminais:

5.15.1. Tipos.

5.16. Fusível:

5.16.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.16.2. Dimensionamento.

5.17. Disjuntor termomagnético:

5.17.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

5.17.2. Dimensionamento.

6. Introdução sobre motores elétricos:

6.1. Tipos, ligação e métodos de partida.

7. Acionamento e proteção de motores elétricos de indução.

8. Partida direta de motores de indução trifásicos e monofásicos:

8.1. Desenho dos diagramas;

<p>8.2. Dimensionamento dos componentes;</p> <p>8.3. Montagem em laboratório.</p> <p>9. Partida direta com reversão e intertravamento elétrico:</p> <p>9.1. Desenho dos diagramas;</p> <p>9.2. Dimensionamento dos componentes;</p> <p>9.3. Montagem em laboratório.</p> <p>10. Partida estrela – triângulo:</p> <p>10.1. Desenho dos diagramas;</p> <p>10.2. Dimensionamento dos componentes;</p> <p>10.3. Montagem em laboratório.</p> <p>11. Partida série – paralelo:</p> <p>11.1. Desenho dos diagramas;</p> <p>11.2. Dimensionamento dos componentes;</p> <p>11.3. Montagem em laboratório.</p> <p>12. Partida compensadora:</p> <p>12.1. Desenho dos diagramas;</p> <p>12.2. Dimensionamento dos componentes;</p> <p>12.3. Montagem em laboratório.</p>	
--	--

5) 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).

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3.º Bimestre - (30h/a) Início: 26 de setembro de 2022 Término: 22 de dezembro de 2022	1ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório. 2ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório. 3ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório.

	<p>4ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório.</p> <p>5ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório.</p> <p>6ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório.</p> <p>7ª Semana: VI Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (Coninf);</p> <p>8ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório. (2 pontos)</p> <p>9ª Semana: Desenho dos diagramas; Dimensionamento dos componentes; Montagem em laboratório. (2 pontos)</p> <p>10ª Semana: Avaliação</p> <p>11ª Semana: Desenvolvimento de diagrama. e montagem em laboratório. (1 pontos)</p> <p>12ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (1 pontos)</p> <p>13ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (1 pontos)</p>
<p>02 de dezembro de 2022</p>	<p>Avaliação 3 (A3): Prova prática (3 pontos).</p>
<p>4.º Bimestre - (30 h/a) Início: 30 de janeiro de 2023 Término: 17 de março de 2022</p>	<p>1ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (1 pontos)</p> <p>2ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (1 pontos)</p> <p>3ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (1 pontos)</p> <p>4ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (1 pontos)</p> <p>5ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (1 pontos)</p> <p>6ª Semana: Desenvolvimento de diagrama e montagem em laboratório. (2 pontos)</p> <p>7ª Semana: Recuperação Semestral</p>

10 de março de 2023	Avaliação 4 (A4): Prova prática (4,0 pontos)
Início: 13 de março de 2023 Término: 17 de março de 2023	RS2: Prova prática
23 de março de 2023	VS: Prova teórica e prática.

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos . 4 ed. Ed. Érica Ltda, 2008	BOSSI, A., SESTO E. Instalações Elétricas , Hemus, 1978.
MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.	CREDER, H. Instalações elétricas . 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica . 8. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.	KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores . Rio de Janeiro: Globo, 1972.
NASCIMENTO, G. Comandos elétricos: teoria e atividades . São Paulo: Livros Érica, 2011.	

Udielly Fumian Cruz Reis

Professor

Componente Curricular Acionamentos e Proteções Elétricas

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Automação Industrial
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Rafael Lima de Oliveira
Matrícula Siape	

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 que é a automação e como evoluiu ao longo dos anos. Entender a função dos controladores lógicos programáveis (CLP). Aprender sobre a arquitetura e funcionamento do CLP. Identificar componentes de entrada e saída do CLP. Aprender a programar o CLP na linguagem Ladder. Desenvolver projetos de automação com CLP. Interpretar, desenvolver e executar diagramas de ligação de entradas e saídas do CLP.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <p>1. Comunicação com CLP:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Transferência de programa entre computador e CLP; 1.2. Execução do programa; 1.3. Noções de ligação de controladores em rede; 1.4. Aula prática 1: Transferência de programa para o CLP. <p>2. Exemplos de automação com CLP:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Aula prática 2: Problema envolvendo intertravamento e selo; 2.2. Aula prática 3: Problema envolvendo ações sequenciadas; 2.3. Aula prática 4: Problema envolvendo contagem; 2.4. Aula prática 5: Problema envolvendo temporização; 2.5. Aula prática 6: Resolução de situação-problema envolvendo automação. <p>4.º BIMESTRE:</p> <p>3. Arquitetura do Sistema SCADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. SCADA com CLP (Compacto, Modular, Distribuído) 3.2. SCADA com FIELDBUS – Protocolo (Proprietário ou Aberto) 3.3. SCADA com SINGLELOOP e/ou MULTLOOP 3.4. SCADA com DDC (controle digital direto) 3.5. Flexibilidade da Arquitetura SCADA 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Acionamentos e proteção de motores elétricos 2. Eletrônica industrial

4. Interface Homem Máquina (IHM) via Supervisório:

- 4.1. Conceitos Ergonômicos para Construção da IHM;
- 4.2. Planejamento e desenvolvimento da IHM:
 - 4.2.1. Entendimento do Processo;
 - 4.2.2. Tomada de Dados;
 - 4.2.3. Banco de Dados;
 - 4.2.4. Alarmes;
 - 4.2.5. Planejando a Hierarquia de navegação entre Telas.

5. Sistema Supervisório SCADA

- 5.1. Introdução;
- 5.2. Window Maker;
- 5.3. Criação de aplicativos;
- 5.4. Modificação da lista de aplicativos;
- 5.5. Área de trabalho;
- 5.6. Criação de janelas;
- 5.7. Propriedades da janela;
- 5.8. Barra de status;
- 5.9. Desenho, seleção e posicionamento de objetos;
- 5.10. Ajuste fino no posicionamento de objetos;
- 5.11. Redimensionamento de objetos;
- 5.12. Atributos do texto e de cor;
- 5.13. Alinhamento e rearranjo de objetos;
- 5.14. Ferramentas diversas;
- 5.15. Opções de visualização e Wizards/Active X;
- 5.16. Criação de uma aplicação com diversas animações;
- 5.17. Biblioteca de Símbolos;
- 5.18. Edição de lógicas;
- 5.19. Comunicação com Simulador;
- 5.20. Janelas PopUp. Smart Symbols;
- 5.21. Gráficos de tendência;
- 5.22. Alarmes;
- 5.23. Segurança;
- 5.24. Aula prática 1: Construção de um Supervisório;

6. Aplicações supervisoras integradas ao CLP:

- 6.1. Softwares de comunicação;
- 6.2. Exercícios de Programação integrando linguagem
- 6.3. Integração do Ladder ao supervisório.
- 6.4. Aula prática 2: Supervisório para o Problema envolvendo intertravamento e selo;

- | | |
|--|--|
| <p>6.5. Aula prática 3: Supervisório para o Problema envolvendo ações sequenciadas, contagem e temporização;</p> <p>6.6. Aula prática 4: Supervisório para a Situação-problema envolvendo automação.</p> | |
|--|--|

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades práticas em grupo ou individuais
- Pesquisas
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: exercícios, provas escritas individuais, trabalhos práticos individuais ou em grupo.

As 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).

6) 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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Semana 1:</p> <p>Semana de acolhimento e integração; Apresentação do plano de ensino.</p> <p>Semana 2:</p> <p>Revisão de conteúdos.</p> <p>Semana 3:</p> <p>Continuação da revisão de conteúdos com a utilização de simulador.</p> <p>Semana 4:</p> <p>Finalização da revisão de conteúdos com a utilização de simulador e de módulo didático.</p> <p>Semana 5:</p> <p>Aula prática: projeto e montagem de circuitos com CLP.</p> <p>Semana 6:</p> <p>Aula prática: projeto e montagem de circuitos com CLP.</p> <p>Semana 7: VI Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (Coninf);</p> <p>Semana 8:</p> <p>Aula prática: projeto e montagem de circuitos com CLP.</p> <p>Semana 9:</p> <p>Aula prática: projeto e montagem de circuitos com CLP.</p> <p>Semana 10:</p>

	<p>Aula prática: projeto e montagem de circuitos com CLP.</p> <p>Semana 11:</p> <p>Aula prática: projeto e montagem de circuitos com CLP.</p> <p>Semana 12:</p> <p>Atividade avaliativa bimestral.</p> <p>Semana 13:</p> <p>Vista de prova e atividades avaliativas.</p>
<p>15/12/2022</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <p>Avaliação bimestral em data a ser definida dentro das respectivas semanas.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avaliação - Aulas práticas - Valor 4 pontos; ● Avaliação individual escrita - Valor 6 pontos. ● Participação no CONINF (1 ponto extra).
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1:</p> <p>Arquitetura do Sistema SCADA.</p> <p>Semana 2:</p> <p>Interface Homem Máquina (IHM) via Supervisório.</p> <p>Semana 3:</p> <p>Sistema Supervisório SCADA.</p> <p>Aula prática 1: Construção de um Supervisório</p> <p>Semana 4:</p> <p>Aplicações supervisoras integradas ao CLP</p> <p>Aula prática 2: Supervisório para o Problema envolvendo intertravamento e selo.</p> <p>Semana 5:</p> <p>Aula prática 3: Supervisório para o Problema envolvendo ações sequenciadas, contagem e temporização.</p>

	<p>Semana 6:</p> <p>Aula prática 4: Supervisório para a Situação-problema envolvendo automação.</p> <p>Semana 7:</p> <p>Atividade avaliativa bimestral.</p>
09/03/2023	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A4)</p> <p>Avaliação bimestral em data a ser definida dentro das respectivas semanas.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação - Aulas práticas - Valor 4 pontos; • Avaliação individual escrita - Valor 6 pontos.
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p style="text-align: center;">RS2</p> <p>Avaliação de recuperação semestral em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p style="text-align: center;">VS</p> <p>Avaliação de verificação suplementar em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: programação e instalação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.</p> <p>THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de (Pedro Urbano Braga). Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 7. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2010.</p> <p>NATALE, Ferdinando. Automação</p>	<p>PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Programação e Instalação. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2010.</p> <p>CAPELLI, A. Eletrônica para Automação, Antenna Edições Técnicas Ltda, 2004.</p> <p>ROQUE, L. A. O. L. Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2014.</p>

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.

Rafael Lima de Oliveira

Professor

Componente Curricular Automação Industrial

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Automação Predial
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Ricardo Leite de Freitas
Matrícula Siape	3869158

2) EMENTA

Retrospectiva histórica. Conceitos em predial e residencial. Subsistemas de uma edificação automatizada, equipamentos e tecnologias aplicáveis à automação predial e residencial. Projetos de redes convencionais e cabeamento estruturado.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Propiciar a obtenção dos conhecimentos relativos às normas e técnicas e conceitos aplicados à automação predial, assim como identificar, especificar e instalar dispositivos, equipamentos e redes para automação predial e residencial.

1.2. Específicos:

- Implantar sistemas de segurança eletrônica, interfonia e telefonia em construções comerciais, residenciais unifamiliares e multifamiliares;
- Desenvolver projetos para sistemas de telecomunicações em edificações utilizando as normas vigentes de projetos convencionais e cabeamento estruturado.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Retrospectiva histórica:</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Histórico da automação predial e residencial;1.2. Evolução da automação predial e residencial. <p>2. Conceitos em Automação Residencial:</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Conceito de edificações e espaços inteligentes ou automatizados;2.2. Principais características das edificações automatizadas.2.3. Subsistemas de uma edificação automatizada, equipamentos e tecnologias aplicáveis à automação predial e residencial. <p>3. Sistemas de alarme autônomos:</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Sensores infravermelhos, de vibração, magnéticos, micro-ondas e de dupla tecnologia com e sem fio;3.2. Atuadores ou delatores sonoros e visuais;3.3. Centrais de alarme multisetoriais com controle remoto e/ou teclado alfanumérico;3.4. Comissionamento de sistemas de alarme;3.5. Aula prática de sistemas de alarmes. <p>4. Sistemas de alarme monitorados:</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. Centrais de monitoramento de alarmes;	

- 4.2. Programação de centrais;
- 4.3. Comissionamento de sistemas monitorados.

5. Automação de portões deslizantes, pivotantes, basculantes e cancelas:

- 5.1. Composição de sistemas de portões automáticos;
- 5.2. Segurança em operação de portões automáticos;
- 5.3. Instalação de portões automáticos;
- 5.4. Aula prática de automatização de portões deslizantes.

6. Sistemas de CFTV:

- 6.1. Iluminação;
- 6.2. Modelos de Câmeras;
- 6.3. Tecnologias de Câmeras;
- 6.4. Sistemas DVR;
- 6.5. Cabeamento;
- 6.6. Instalação de sistema DVR com várias câmeras;
- 6.7. Configuração de DVR e aplicativos para dispositivos móveis;
- 6.8. Aula prática de instalação de câmeras e configuração de DVR.

7. Sistema de interfonia residencial unifamiliar:

- 7.1. Sinais de áudio;
- 7.2. Instalação de interfone;
- 7.3. Instalação de interfone com fechadura;
- 7.4. Aula prática de sistema de interfone com fechadura;
- 7.5. Sistema de interfonia coletivo;
- 7.6. Central de portaria;
- 7.7. Instalação de sistema de interfonia coletivo.

8. Sistemas PABX:

- 8.1. Plano de numeração;
- 8.2. Centrais PABX analógicas;
- 8.3. Programação de centrais PABX analógicas;
- 8.4. Instalação de sistemas PABX;
- 8.5. Aula prática de configuração de PABX.

9. Projetos de redes convencionais e cabeamento estruturado:

- 9.1. Meios Físicos de Transmissão;
- 9.2. Cabos telefônicos;
- 9.3. Cabo UTP;
- 9.4. Cabo coaxial;
- 9.5. Fibra óptica;
- 9.6. Aula prática de instalações de cabos e montagens de conectores.

10. Projeto predial convencional:

- 10.1. Localização da caixa de Distribuição Geral;
- 10.2. Tubulação de entrada subterrânea;
- 10.3. Tubulação primária;
- 10.4. Tubulação secundária;
- 10.5. Shaft em edifícios;
- 10.6. Número de pontos telefônicos acumulados;
- 10.7. Número de pontos telefônicos distribuídos;
- 10.8. Cabeamento;
- 10.9. Materiais utilizados nas instalações telefônicas internas;
- 10.10. Identificação de pares da rede telefônica interna de edifícios;
- 10.11. Documentação necessária para apresentação do projeto para análise da concessionária.

11. Projeto de Cabeamento Estruturado:

- 11.1. Características;
- 11.2. Relação custo x benefício;
- 11.3. Totalização de pontos de telecomunicações;
- 11.4. Distribuição de eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, canaletas e caixas de passagem;
- 11.5. Instalação do cabeamento;
- 11.6. Identificação do cabeamento;
- 11.7. Aterramento;
- 11.8. Quantificação de material;
- 11.9. Documentação.

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor e quadro para apresentação teórica
- Recursos do Laboratório de Automação Predial

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p>	<p>7 - Sistema de interfone residencial unifamiliar:</p> <p>1.1. Sinais de áudio;</p> <p>1.2. Instalação de interfone;</p> <p>1.3. Instalação de interfone com fechadura;</p>

<p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.4. Aula prática de sistema de interfone com fechadura; 1.5. Sistema de interfonia coletivo; 1.6. Central de portaria; 1.7. Instalação de sistema de interfonia coletivo. <p>8 - Sistemas PABX:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.8. Plano de numeração; 1.9. Centrais PABX analógicas; 1.10. Programação de centrais PABX analógicas; 1.11. Instalação de sistemas PABX; 1.12. Aula prática de configuração de PABX. <p>9 - Projetos de redes convencionais e cabeamento estruturado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.13. Meios Físicos de Transmissão; 1.14. Cabos telefônicos; 1.15. Cabo UTP; 1.16. Cabo coaxial; 1.17. Fibra óptica; 1.18. Aula prática de instalações de cabos e montagens de conectores.
<p>19/12/2022</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exercícios, trabalhos, testes e práticas (2,0 a 4,0 pontos); ● Avaliação individual (6,0 a 8,0 pontos)
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>10 - Projeto predial convencional:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Localização da caixa de Distribuição Geral; 1.2. Tubulação de entrada subterrânea; 1.3. Tubulação primária; 1.4. Tubulação secundária; 1.5. Shaft em edifícios; 1.6. Número de pontos telefônicos acumulados; 1.7. Número de pontos telefônicos distribuídos; 1.8. Cabeamento; 1.9. Materiais utilizados nas instalações telefônicas internas; 1.10. Identificação de pares da rede telefônica interna de edifícios; 1.11. Documentação necessária para apresentação do projeto para análise da concessionária. <p>11 - Projeto de Cabeamento Estruturado:</p>

	<p>1.12. Características;</p> <p>1.13. Relação custo x benefício;</p> <p>1.14. Totalização de pontos de telecomunicações;</p> <p>1.15. Distribuição de eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, canaletas e caixas de passagem;</p> <p>1.16. Instalação do cabeamento;</p> <p>1.17. Identificação do cabeamento;</p> <p>1.18. Aterramento;</p> <p>1.19. Quantificação de material;</p> <p>1.20. Documentação.</p>
06/03/2022	Avaliação 4 (A4) <ul style="list-style-type: none"> • Exercícios, trabalhos, testes e práticas (2,0 a 4,0 pontos); • Avaliação individual (6,0 a 8,0 pontos)
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	RS2 Avaliação de recuperação semestral em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	VS Avaliação de verificação suplementar em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blücher, 2014.</p> <p>LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008.</p> <p>MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do objeto à instalação. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Livros Érica, 2014.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16264: Cabeamento Estruturado Residencial. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.</p> <p>_____. NBR 14565: Cabeamento Estruturado para edifícios comerciais e data centers. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.</p>

<p>NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.</p> <p>PRUDENTE, Francesco. Automação predial e residencial: uma introdução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.</p> <p>SHIMONSKI, Robert; STEINER, Richard T.; SHEEDY, Sean M. Cabeamento de rede. Tradução e revisão técnica Orlando Lima de Saboya Barros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.</p>	
---	--

Ricardo Leite de Freitas

Professor

**Componente Curricular Automação
Predial**

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletrônica Industrial
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Rodolfo Ribeiro Oliveira Neto
Matrícula Siape	1426063

2) EMENTA

Conhecer os principais componentes eletrônicos. Entender o funcionamento dos componentes eletrônicos. Interpretar diagramas de circuitos eletrônicos. Montar circuitos eletrônicos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Conhecer os principais componentes eletrônicos.

1.2. Específicos:

- Entender o funcionamento dos componentes eletrônicos;
- Interpretar diagramas de circuitos eletrônicos;
- Montar circuitos eletrônicos.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <p>1. Transistores de Potência:</p> <p>1.1. BJT (Transistor Bipolar de Junção); MOSFET; IGBT:</p> <p>1.1.1. Princípio de funcionamento;</p> <p>1.1.2. Curvas características $V \times I$;</p> <p>1.1.3. Característica de chaveamento;</p> <p>1.1.4. 8.1.4. Aplicações.</p> <p>2. Modulação por largura de pulso (PWM).</p> <p>3. Conversores CC-CA (Inversores):</p> <p>3.1. Princípio de funcionamento;</p> <p>3.2. Inversores monofásicos e trifásicos;</p> <p>3.3. Inversor com SCR;</p> <p>3.4. Inversor com IGBT;</p> <p>3.5. Sistemas de transmissão HVDC;</p> <p>3.6. Aula prática 5: Inversor monofásico (Utilização dos módulos de eletrônica de potência).</p> <p>4.º BIMESTRE:</p> <p>1. Conversores CC-CC;</p> <p>1.1. Princípio de funcionamento;</p> <p>1.2. Conversor elevador (Boost);</p> <p>1.3. Conversor abaixador (Buck);</p> <p>1.4. Conversor abaixador-elevador (Buck-Boost);</p> <p>1.5. Conversor flyback;</p> <p>1.6. Introdução as fontes chaveadas;</p>	<p>2. Circuitos Elétricos</p> <p>2.1. Leis de Kirchhoff</p> <p>3. Meio Ambiente e Energias Renováveis</p> <p>3.1. Funcionamento de Componentes de Sistemas Fotovoltaicos</p> <p>4. SEP</p> <p>4.1. Tecnologias de Transmissão de Energia em CA/CC</p>

1.7. Aula prática 4: Conversores CC-CC não isolados (Utilização dos módulos de eletrônica de potência).	
---	--

5) 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, 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.
- **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.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, Apresentações, Documentos Eletrônicos, Manuais, Equipamentos e Módulos do Laboratório 05 do Parque Acadêmico.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p style="text-align: center;">3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Semana 1 - Introdução ao Funcionamento do TBJ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Princípio de funcionamento; - Curvas características $V \times I$; <p>Semana 2 - Regiões de operação do TBJ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corte, Saturação e Amplificação de Sinal - Aplicações <p>Semana 3 - Aula de Exercícios:</p> <p>Semana 4 - MOSFET</p> <p>Semana 5 - IGBT</p> <p>Semana 6 - PWM</p> <p>Semana 7 : VI Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (Coninf);</p> <p>Semana 8 -: Aula de Exercícios;</p> <p>Semana 9 - Teste</p> <p>Semana 10 -: Princípio da Inversão de Frequência</p> <p>Semana 11 - Tecnologias de Inversão de Frequência</p> <p>Semana 12 - Avaliação 3</p> <p>Semana 13 - Vista à prova</p>
<p>15 de dezembro de 2022</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exercícios, trabalhos, testes e práticas (4,0 pontos); ● Avaliação individual (6,0 pontos)

<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1 - Introdução: Conversores CC-CC</p> <p>Semana 2 - Aplicações</p> <p>Semana 3 -: Aula de Exercícios</p> <p>Semana 4 - Fontes Chaveadas</p> <p>Semana 5 - Revisão</p> <p>Semana 6 - Avaliação 4</p> <p>Semana 7 - Recuperação Semestral (RS2)</p>
<p>09 de março de 2023</p>	<p>Avaliação 4 (A4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercícios, trabalhos, testes e práticas (4,0 pontos); • Avaliação individual (6,0 pontos)
<p>16 de março de 2023</p>	<p>Recuperação Semestral (RS)</p> <p>Valor 10,0 pontos</p>
<p>23 de março de 2023</p>	<p>Verificação Suplementar (VS)</p> <p>Valor 10,0 pontos</p>

<p>9) BIBLIOGRAFIA</p>	
<p>9.1) Bibliografia básica</p>	<p>9.2) Bibliografia complementar</p>
<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>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.</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> <p>BOYLESTAD, R. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 8ª edição. São Paulo: Pearson, 2004.</p> <p>CRUZ, E. C. A., CHOUERI JR, S. Eletrônica Aplicada. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2008.</p>

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.

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

Rodolfo Ribeiro Oliveira Neto

Professor

Componente Curricular Eletrônica Industrial

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Manutenção Elétrica
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Udielly Fumian Cruz Reis
Matrícula Siape	2267881

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

1.1. Geral:

- 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) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>7. Manutenção em Máquinas Elétricas:</p> <p>7.1. Manutenção em motores elétrico trifásicos, monofásicos e motores CC;</p> <p>7.2. Partes construtivas;</p> <p>7.3. Interpretação da placa de identificação;</p> <p>7.4. Prática de laboratório;</p> <p>7.5. Manutenção, desmontagem e montagem do motor elétrico trifásico;</p> <p>7.6. Manutenção, desmontagem e montagem do motor elétrico monofásico;</p> <p>7.7. Manutenção, desmontagem e montagem de motor elétrico CC.</p> <p>8. Manutenção em Sistemas Elétricos (Subestações de MT):</p> <p>8.1. Teste e ensaios em equipamentos de proteção e medição na subestação;</p> <p>8.2. Testes e ensaios em transformadores;</p> <p>8.3. Painéis elétricos de BT;</p> <p>8.4. Teste e ensaios em painéis elétricos de BT;</p> <p>8.5. Prática de laboratório.</p>	

5) 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).

6) 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 08 do Parque Acadêmico Industrial.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3.º Bimestre - (26h/a) Início: 26 de setembro de 2022 Término: 22 de dezembro de 2022	1ª Semana: Manutenção em Máquinas Elétricas: Manutenção em motores elétrico trifásicos, monofásicos e motores CC;

	<p>2ª Semana: Manutenção em Máquinas Elétricas: Manutenção em motores elétrico trifásicos, monofásicos e motores CC;</p> <p>3ª Semana: Partes construtivas;</p> <p>4ª Semana: Interpretação da placa de identificação;</p> <p>5ª Semana: Interpretação da placa de identificação; (Trabalho 4 pontos).</p> <p>6ª Semana: Prática de laboratório; Manutenção, desmontagem e montagem do motor elétrico trifásico;</p> <p>7ª Semana: VI Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (Coninf);</p> <p>8ª Semana: Prática de laboratório; Manutenção, desmontagem e montagem do motor elétrico monofásico;</p> <p>9ª Semana: Prática de laboratório; Manutenção, desmontagem e montagem de motor elétrico CC.</p> <p>10ª Semana: Avaliação (6 Pontos)</p> <p>11ª Semana: Manutenção em Sistemas Elétricos (Subestações de MT):</p> <p>12ª Semana: Teste e ensaios em equipamentos de proteção e medição na subestação;</p> <p>13ª Semana: Teste e ensaios em equipamentos de proteção e medição na subestação;</p>
<p>02 de dezembro de 2023</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3):</p> <p>Avaliação Individual escrita sobre os conteúdos apresentados.</p> <p>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.</p>
<p style="text-align: center;">4.º Bimestre - (14 h/a)</p> <p style="text-align: center;">Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p style="text-align: center;">Término: 17 de março de 2022</p>	<p>1ª Semana: Testes e ensaios em transformadores;</p> <p>2ª Semana: Painéis elétricos de BT;</p> <p>3ª Semana: Teste e ensaios em painéis elétricos de BT; (Trabalho 4 pontos).</p> <p>4ª Semana: Prática de laboratório.</p>

	<p>5ª Semana: Prática de laboratório.</p> <p>6ª Semana: Avaliação A4 (6 pontos).</p> <p>7ª Semana: Recuperação Semestral</p>
10 de março de 2023	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A4):</p> <p>Avaliação Individual escrita sobre os conteúdos apresentados.</p> <p>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.</p>
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS2: Avaliação Individual escrita sobre os conteúdos apresentados.</p>
23 de março de 2023	<p>VS: Avaliação Individual escrita sobre os conteúdos apresentados.</p>

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) 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> <p>WEG. Manual de Motores Elétricos. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/10318022/WEG-Manual-d-e-Motores>. Acesso em: 26 ago. 2016.</p>

	<p>WEG. Manual geral de instalação, operação e manutenção de motores elétricos. Disponível em: <http://catalogo.weg.com.br/files/wegnet/WEG-iom-general-manual-of-electric-motors-manual-general-de-iom-de-motores-electricos-manual-geral-de-iom-de-motores-electricos-50033244-manual-english.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2016.</p>
--	---

Udielly Fumian Cruz Reis

Professor

Componente Curricular Manutenção Elétrica

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Prática Profissional II
Abreviatura	-
Carga horária total	34h
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Elias Freire de Azeredo
Matrícula Siape	1029426

2) EMENTA

Introdução às diferentes formas de conhecimento. Orientação para cumprimento do montante de horas de atividades complementares.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- **Ao final do ano letivo, o aluno deverá planejar e executar uma pesquisa.**

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <p>4.º BIMESTRE:</p>	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada: Exposição de conceitos, métodos e técnicas para discussões com a turma;
- Resolução de exercícios em aula pelo professor;
- Orientação, acompanhamento e validação de documentos comprobatórios das atividades complementares

Serão utilizados como instrumentos avaliativos:

A cada bimestre:

- Exercícios e trabalhos;;
- Validação individual de documentos.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Semana 1 - conteúdo:</p> <p>Semana 2 - conteúdo:</p> <p>Semana 3 - conteúdo:</p> <p>Semana 4 - conteúdo:</p> <p>Semana 5 - conteúdo:</p> <p>Semana 6 - conteúdo:</p> <p>Semana 7 - conteúdo:</p>

	<p>Semana 8 - conteúdo:</p> <p>Semana 9 - conteúdo:</p> <p>Semana 10 - conteúdo:</p> <p>Semana 11 - conteúdo:</p> <p>Semana 12 - conteúdo:</p> <p>Semana 13 - conteúdo:</p>
datas	Avaliação 1 (A1)
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1 - conteúdo:</p> <p>Semana 2 - conteúdo:</p> <p>Semana 3 - conteúdo:</p> <p>Semana 4 - conteúdo:</p> <p>Semana 5 - conteúdo:</p> <p>Semana 6 - conteúdo:</p> <p>Semana 7 - conteúdo:</p>
datas	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	RS2
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

Elias Freire de Azeredo

Professor

**Componente Curricular Prática
Profissional II**

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Prática Profissional III
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Mariana Abreu Gualhano
Matrícula Siape	1364141

2) EMENTA

Acompanhamento dos alunos na consolidação de suas atividades complementares ou na realização de estágio.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Facilitar a consolidação das atividades complementares e supervisionar o cumprimento pelos alunos do montante de horas mínimas para conclusão do curso.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<ol style="list-style-type: none">Orientação para cumprimento do montante de horas de atividades complementares:<ol style="list-style-type: none">Realização de reuniões com os alunos;Acompanhamento dos alunos;Avaliação dos documentos comprobatórios.Acompanhamento de estágio supervisionado.Orientação de grupos de alunos no desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso.	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Orientação, acompanhamento e validação de documentos comprobatórios das atividades complementares

O aluno deverá apresentar documentação mínima a ser definida com os alunos por bimestre.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Planilhas e materiais gráficos.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p align="center">3.º Bimestre - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022 Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Em todas as semanas do bimestre serão realizadas as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento e orientação dos estudantes para cumprimento da carga horária de atividades complementares estabelecidas. • Realização de reuniões para dúvidas e questionamentos acerca do envio e da validação dos certificados, de acordo com a necessidade. • Avaliação dos documentos comprobatórios.
<p align="center">08 de dezembro de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1): Será a verificação se o aluno conseguiu obter a quantidade de horas necessárias.</p>
<p align="center">4.º Bimestre - (14h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023 Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Em todas as semanas do bimestre serão realizadas as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento e orientação dos estudantes para cumprimento da carga horária de atividades complementares estabelecidas. • Realização de reuniões para dúvidas e questionamentos acerca do envio e da validação dos certificados, de acordo com a necessidade. • Avaliação dos documentos comprobatórios.
<p align="center">01 de março de 2022</p>	<p>Avaliação 2 (A2): Será a verificação se o aluno conseguiu obter a quantidade de horas necessárias.</p>
<p>Início: 13 de março de 2023 Término: 17 de março de 2023</p>	<p>RS2: Avaliação 1 (A1): Será a verificação se o aluno conseguiu obter a quantidade de horas necessárias.</p>
<p align="center">22 de março de 2022</p>	<p>VS: Avaliação 1 (A1): Será a verificação se o aluno conseguiu obter a quantidade de horas necessárias.</p>

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

Mariana Abreu Gualhano

Professora

**Componente Curricular Prática
Profissional III**

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Projetos Elétricos Prediais
Abreviatura	-
Carga horária total	100h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Nilson César do Nascimento Pereira
Matrícula Siape	1508897

2) EMENTA

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.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

- **Abordar os conhecimentos necessários para que os alunos sejam capazes de projetar instalações elétricas de baixa tensão.**

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3 BIM:</p> <p>5. Dimensionamento de Condutores;</p> <p>5.1 Critério da Queda de Tensão.</p> <p>7. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica.</p> <p>9. Luminotécnica.</p> <p>4 BIM:</p> <p>10. Projeto elétrico predial utilizando o software específico.</p>	

5) 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;
- Aulas práticas no laboratório.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos:

A cada bimestre:

- Exercícios, trabalhos, testes e práticas (2,0 a 4,0 pontos);
- Avaliação individual (6,0 a 8,0 pontos).
- Avaliação de recuperação (10,0 pontos).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3.º BIMESTRE Início: 26 de setembro de 2022 Término: 22 de dezembro de 2022	5. Dimensionamento de Condutores; 5.1 Critério da Queda de Tensão. 7. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica. 9. Luminotécnica.
20/12/2022	Avaliação 3 (A3) <ul style="list-style-type: none">• Exercícios, trabalhos, testes e práticas (2,0 a 4,0 pontos);• Avaliação individual (6,0 a 8,0 pontos)
4.º BIMESTRE Início: 30 de janeiro de 2023 Término: 17 de março de 2023	10. Projeto elétrico predial utilizando o software específico.

07/03/2022	<p align="center">Avaliação 4 (A4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercícios, trabalhos, testes e práticas (2,0 a 4,0 pontos); • Avaliação individual (6,0 a 8,0 pontos)
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p align="center">RS2</p> <p>Avaliação de recuperação semestral em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	<p align="center">VS</p> <p>Avaliação de verificação suplementar em data a ser definida dentro da respectiva semana. Valor 10,0 pontos.</p>

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) 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. 117</p> <p>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>

Nilson César do Nascimento Pereira

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 Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Sistemas Elétricos de Potência
Abreviatura	-
Carga horária total	67h
Carga horária/Aula Semanal	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) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais do SEP: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Transporte de energia; 1.2. Componentes de um SEP. 2. Geração de Energia Elétrica: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Classificação das centrais elétricas e Fontes de Geração; 2.2. Centrais Hidrelétricas; 2.3. Centrais Termelétricas - Convencionais e não convencionais. 3. Subestação: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Tipos de subestações; 3.2. Equipamentos componentes de uma subestação; 3.3. Arranjo de subestação; 3.4. Apresentação de um projeto de subestação. 4. Linhas de Transmissão: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Introdução as Linhas de Transmissão; 4.2. Tópicos sobre a transmissão em corrente alternada e contínua; 4.3. Características do sistema de transmissão brasileiro; 4.4. Sistema Interligado Nacional (SIN). 5. Distribuição de Energia Elétrica: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Rede primária e secundária; 	

<p>5.2. Rede urbana e rural;</p> <p>5.3. Projeto de redes.</p> <p>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>	
--	--

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os conteúdos da disciplina serão abordados de forma teórica, com aulas expositivas dialogadas.

Poderão ser utilizadas apresentações de slides e registros / explicações mais aprofundadas em quadro branco. Os slides serão disponibilizados em grupo, previamente construído, para a disciplina, bem como sala da disciplina na plataforma Moodle.

Serão disponibilizados, previamente, textos e questionários, sobre os assuntos abordados, em sala específica da disciplina, criada na Plataforma Moodle - EaD IF.

Em cada bimestre serão realizadas, pelo menos, duas atividades avaliativas para compor a nota bimestral dos alunos. Uma avaliação individual , presencial, com ou sem consulta, no formato de prova tradicional, no valor máximo de 60% do total de 10,0 pontos do bimestre; e outras avaliações coletivas no valor 40% do total do bimestre.

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 RS2, 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 RS2, somente no caso em que isso seja favorável ao aluno. Caso não seja favorável, fica mantida a média semestral anterior à realização da RS2.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Projetor
- Notebook
- Quadro e pincel
- Questionários e listas de exercícios
- Material didático complementar disponibilizado pelo professor
- Livros textos adotados como referências básica e complementar na disciplina.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
3.º Bimestre - (26h/a) Início: 26 de setembro de 2022 Término: 22 de dezembro de 2022	Semana 1 (2 h/a) 1.1. Subestações - Conceitos básicos 1.2 Tipos de subestações; Semana 2 (2 h/a) 1.3. Arranjo de subestação; Semanas 2 a 6 (8 h/a) 1.4. Equipamentos componentes de uma subestação;

	<p>7ª Semana: VI Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (Coninf);</p> <p>Semana 8 (2 h/a) 1.5. Apresentação de um projeto de subestação.</p> <p>Semanas 9 a 11 (6 h/a) 2.1 Linhas de Transmissão: 2.1 Introdução as Linhas de Transmissão; 2.1 Tópicos sobre a transmissão em corrente alternada e contínua; 2.3 Características do sistema de transmissão brasileiro; 2.5 Sistema Interligado Nacional (SIN).</p> <p>Semana 12 (2h/a): Revisão de conteúdos.</p> <p>Semana 13 (2h/a): Atividade avaliativa semestral.</p>
<p>20 de outubro a 03 de novembro 2022</p> <p>07 a 11 de novembro de 2022</p> <p>25 de novembro a 02 de dezembro de 2022</p> <p>22 de dezembro de 2022</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 3 (A3)</p> <p>A3.1: Apresentação de trabalhos em grupo sobre os equipamentos componentes de uma subestação. Valor 3,0 pontos.</p> <p>A3.2: Participação no VI CONINF (1 ponto extra).</p> <p>A3.3: Questionário A3.1: Atividade avaliativa remota, utilizando a plataforma Moodle. Valor 1,0 ponto.</p> <p>A3.4: Atividade avaliativa do bimestre, individual e escrita. Valor 6,0 pontos,</p>
<p style="text-align: center;">4.º Bimestre - (14 h/a)</p> <p style="text-align: center;">Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p style="text-align: center;">Término: 17 de março de 2022</p>	<p>Semana 1 (2h/a): 1. Distribuição de Energia Elétrica: 1.1. Rede primária e secundária;</p> <p>Semana 2 (2h/a): 1.2. Rede urbana e rural; 1.3. Projeto de redes.</p>

	<p>Semanas 3 e 4 (4h/a):</p> <p>2. Proteção de Sistemas Elétricos:</p> <p>2.1. Relés de Corrente, tensão e potência;</p> <p>2.2. Relés digitais;</p> <p>2.3. Relés Diferenciais, de frequência, de tempo, de sobrecorrente, de tensão e auxiliares;</p> <p>Semana 5 (2h/a):</p> <p>2.4. Relés de Distância;</p> <p>2.5 Coordenação dos sistemas de proteção.</p> <p>Semana 6 (2h/a):</p> <p>Atividade avaliativa bimestral.</p> <p>Semana 7 (2h/a):</p> <p>Recuperação semestral.</p>
13 a 24 de fevereiro de 2023	<p style="text-align: center;">Avaliação 4 (A4)</p> <p>A4.1: Questionário A4.1: Atividade avaliativa remota, utilizando a plataforma Moodle. Valor 2,0 pontos.</p> <p>A4.2: Questionário A4.2: Atividade avaliativa remota, utilizando a plataforma Moodle. Valor 2,0 pontos.</p> <p>A4.3: Atividade avaliativa do bimestre, individual e escrita. Valor 6,0 pontos,</p>
06 a 09 de março de 2023	
08 de março de 2023	
16 de março de 2023	RS2 - Atividade avaliativa de recuperação semestral 2. Valor 10,0 pontos,
22 de março de 2023	VS - Verificação Suplementar do ano letivo de 2022. Valor 10,0 pontos.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação**. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, [2010].

BARROS, Benjamim Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. **Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor**. São Paulo: Livros Érica, 2009.

LABEGALINI, Paulo Roberto et al. **Projetos mecânicos das linhas aéreas de transmissão**. 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 1992.

SIMONE, Gilio Aluisio. **Centrais e aproveitamentos hidrelétricos: uma introdução ao estudo**. São Paulo: Livros Érica, 2000.

9.2) Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14039: Instalações elétricas em média tensão**. Norma ABNT, 2004.

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

CAMINHA, AMADEU CASAL. **Introdução à proteção dos sistemas elétricos**. São Paulo: Blucher, 1997.

ARAÚJO, CARLOS ANDRÉ S. **Proteção de Sistemas Elétricos**. 2º ed. Rio de Janeiro: Interciência: Light, 2005.

REIS, L. B. dos. **Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade**. Barueri: Manole, 2003.

Elias freire de Azeredo

Professor

Componente Curricular Sistemas
Elétricos de Potência

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 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Instalações Elétricas Prediais
Abreviatura	-
Carga horária total	120h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Walquer Vinicius Kifer Coelho
Matrícula Siape	1149215

2) EMENTA

Simbologia segundo ABNT NBR 5444:1989. Interpretação de diagramas elétricos. Principais ferramentas para instalações elétricas. Entrada de serviço monofásica, bifásica e trifásica - normas da concessionária local. Fios e cabos elétricos. Tipos de instalações elétricas. Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA). Dispositivos, suas características e suas ligações em instalação residencial de baixa tensão.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Essa disciplina tem por objetivo abordar os conhecimentos necessários para os alunos executarem e reparar instalações elétricas de baixa tensão.

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>3.º BIMESTRE:</p> <ul style="list-style-type: none">9.8. Chave boia;9.9. Sensor de Presença;9.10. Relé fotoelétrico;9.11. Minuteria;9.12. Instalação de Lâmpada fluorescente tubular;9.13. Instalação de lâmpada de Led tubular;9.14. Disjuntores termomagnéticos de Baixa Tensão:<ul style="list-style-type: none">9.14.1. Princípio de Funcionamento;9.14.2. Curvas de atuação;9.14.3. Dimensionamento;9.14.4. Instalação.9.15. Dispositivo de proteção contra surtos – DPS:<ul style="list-style-type: none">9.15.1. Princípio de Funcionamento;9.15.2. Classes;9.15.3. Instalação;9.16. Dispositivo Diferencial Residual;<ul style="list-style-type: none">9.16.1. Princípio de Funcionamento;9.16.2. Classes;9.16.3. Instalação;9.17. Montagem do quadro de distribuição com definição de potências, proteções e identificação de circuitos <p>4.º BIMESTRE:</p> <p>10. Aterramento:</p> <ul style="list-style-type: none">10.1. Definição;10.2. Composição de um Sistema de aterramento;10.3. Esquemas de Aterramento:<ul style="list-style-type: none">10.3.1. TN-C;10.3.2. TN-S;	

<p>10.3.3. TN-C-S; 10.3.4. TT; 10.3.5. IT.</p> <p>11. Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).</p> <p>12. Uso da Corrente contínua x alternada, no interior das residências.</p>	
--	--

5) 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.
- **Atividades** - Resolução de exercícios aplicados em sala de aula (desenho dos diagramas unifilares, multifilares e funcional das aulas práticas realizadas no dia)
- **Avaliação** - Aulas práticas 3 pontos e Avaliação 7 pontos.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Caneta, quadro branco, projetor, notebook e os componentes do LAB 06 do parque acadêmico que serão utilizados nas aulas práticas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

<p>3.º BIMESTRE - (26h/a)</p> <p>Início: 26 de setembro de 2022</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2022</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Dispositivo diferencial Residual: princípio de funcionamento; IDR, DDR e Módulos DR; Instalação</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Aula prática: IDR</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Aula Prática: DDR e interruptor paralelo de 2 seções</p> <p>Semana 4 - conteúdo: Aula Prática: Instalação de Lâmpada Fluorescente 127 V e em 220 V</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Sensor de presença: Princípio de funcionamento; configuração e diagrama de ligação. Aula Prática: Instalação de sensor de presença.</p> <p>Semana 6 - conteúdo: Relé Fotoelétrico: Princípio de funcionamento, tipos e instalação. Aula Prática: Instalação de Relé fotoelétrico.</p> <p>Semana 7 - conteúdo: Minuteria: Definição; aplicação; instalação. Aula Prática: Instalação de minuteria</p> <p>Semana 8 - conteúdo: Aula Prática: Instalação de sensores em paralelo</p> <p>Semana 9 - conteúdo: Aula Prática: Chave Boia</p> <p>Semana 10 - conteúdo: Teste prático</p> <p>Semana 11 - conteúdo: DPS: definição, princípio de funcionamento, instalação</p> <p>Semana 12 - conteúdo: Sistema de Aterramento: Esquemas de aterramento: TN-C, TN-C-S, TN-S, IT e TT</p> <p>Semana 13 - conteúdo: Avaliação</p>
<p>16/12/2022</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas práticas - 3 pontos • Avaliação - 7 pontos.
<p>4.º BIMESTRE - (14 h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	<p>Semana 1 - conteúdo: Teste Prático</p> <p>Semana 2 - conteúdo: Quadro de distribuição: Localização, dimensionamento e composição</p> <p>Semana 3 - conteúdo: Aula Prática: Fechamento do QD</p>

	<p>Semana 4 - conteúdo: Avaliação</p> <p>Semana 5 - conteúdo: Revisão</p> <p>Semana 6 - conteúdo: RS2</p> <p>Semana 7 - conteúdo: VS</p>
03/03/2023	<p>Avaliação 4 (A4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas práticas - 3 pontos • Avaliação - 7 pontos.
<p>Início: 13 de março de 2023</p> <p>Término: 17 de março de 2023</p>	RS2
<p>Início: 20 de março de 2023</p> <p>Término: 23 de março de 2023</p>	VS

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blücher, 2014.</p> <p>CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 20. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2009.</p> <p>CREDER, Helio. Instalações elétricas. 15. ed.: Livros Técnicos e Científicos, 2007.</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>MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 7. ed. Rio de</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>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. Disponível em: <http://www.pucrs.br/biblioteca/manualuse.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2016.</p> <p>SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Energia. Manual de Economia de Energia Elétrica no Escritório. São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.energia.sp>.</p>

Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012. NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1987.	gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/54.pdf . Acesso em: 20 ago. 2016.
--	--

Walquer Vinicius Kifer Coelho

Professor

**Componente Curricular Instalações
Elétricas Prediais**

Elias Freire de Azeredo

Coordenador

**Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao
Ensino Médio**

Documento Digitalizado Público

Plano de Ensino do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica – 3º ano - 2º Semestre (2022.2)

Assunto: Plano de Ensino do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica – 3º ano - 2º Semestre (2022.2)

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

Documento assinado eletronicamente por:

- Elias Freire de Azeredo, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTELTCI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA - PROEJA, em 02/11/2022 00:14:47.

Este documento foi armazenado no SUAP em 02/11/2022. 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: 537306

Código de Autenticação: 93a7ab5d3c

