



**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**

**2022.1**



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

**PLANO DE ENSINO**

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

**Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais**

**Ano 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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/TRIMESTRE   | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR  |
|---|---|
| <p><b>1. Campo das práticas de linguagem voltadas à verticalização</b></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><b>1. Educação Física:</b></p> <p>1.1. Cuidados e prevenção de lesões no esporte e na academia;</p> <p>1.2. Uso indiscriminado de suplementos alimentares.</p> |

## 2. Campo das práticas de linguagem voltadas à verticalização

2.1. Artigo de opinião: linguagem, estrutura, contexto de circulação.

2.2. Carta argumentativa: linguagem, estrutura, contexto de circulação.

## 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As práticas didático-pedagógicas mais utilizadas na disciplina serão:

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo
- Produção de projetos de pesquisa e extensão
- Avaliação formativa
- Participação e/ou organização de eventos como a Semana Acadêmica

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: produções textuais individuais, trabalhos escritos em grupo, questionários.

### Atividades avaliativas no primeiro bimestre (A1)

- A1.1: Produção de Texto dissertativo-argumentativo (2 pontos)
- A1.2: Questionário (6 pontos)
- A1.3: Produção de Texto dissertativo-argumentativo, em colaboração com a disciplina de **Educação Física** (2 pontos)

### Atividades avaliativas no segundo bimestre (A2)

- A2.1: Produção de Texto dissertativo-argumentativo (2 pontos)
- A2.2: Questionário (5 pontos)
- A2.3: Produção de Texto dissertativo-argumentativo / Carta Argumentativa / Artigo de Opinião, em colaboração com a disciplina de **Educação Física** (2 pontos)
- A2.4: Participação na semana acadêmica (1 ponto)

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das atividades, sendo instrumentalizadas 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

**7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

| <b>Local/Empresa</b> | <b>Data Prevista</b> | <b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b> |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| <i>Não se aplica</i> | <i>Não se aplica</i> | <i>Não se aplica</i>                 |

**8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

| <b>Data</b>  | <b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>  |
|--|--|
| <b>1.º Bimestre - (20h/a)</b><br><b>Início: 02 de maio de 2022</b><br><b>Término: 08 de julho de 2022</b>                      | <b>02 a 06 de maio de 2022 – Semana de Acolhimento</b><br><b>1. Campo das práticas de linguagem voltadas à verticalização</b><br>1.1. O texto dissertativo-argumentativo: a prática de Redação no Exame Nacional do Ensino Médio e em outros vestibulares do país.<br>1.2. Competências e habilidades do Exame Nacional do Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas tecnologias. |
| <b>30 de maio a 04 de junho de 2022</b><br><br><b>20 a 24 de junho de 2022</b><br><br><b>27 de junho a 02 de julho de 2022</b> | A1.1: Produção de Texto dissertativo-argumentativo (2 pontos)<br><br>A1.2: Questionário (6 pontos)<br><br>A1.3: Produção de Texto dissertativo-argumentativo, em colaboração com a disciplina de <b>Educação Física</b> (2 pontos)   |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>2.º Bimestre - (20 h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p>                                   | <p><b>11 a 15 de julho – Conselho de classe</b></p> <p><b>2. Campo das práticas de linguagem voltadas à verticalização</b></p> <p>2.1. Artigo de opinião: linguagem, estrutura, contexto de circulação.</p> <p>2.2. Carta argumentativa: linguagem, estrutura, contexto de circulação.</p> <p><b>22 e 26 de agosto - IX Semana Acadêmica do IFF Campus Itaperuna</b></p>   |
| <p><b>01 a 06 de agosto de 2022</b></p> <p><b>08 a 12 de agosto de 2022</b></p> <p><b>15 a 20 de agosto de 2022</b></p> <p><b>22 e 26 de agosto de 2022</b></p> | <p>A2.1: Produção de um resumo de congresso científico, em colaboração com a disciplina de <b>Projeto Extensão/Pesquisa II</b> (2 pontos)</p> <p>A2.2: Questionário (5 pontos)</p> <p>A2.3: Produção de Texto dissertativo-argumentativo / Carta Argumentativa / Artigo de Opinião, em colaboração com a disciplina de <b>Educação Física</b> (2 pontos)</p> <p>A2.4: Participação na semana acadêmica (1 ponto)</p> |
| <p><b>Início: 05 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 10 de setembro de 2022</b></p>  | <p><b>Recuperação Semestral 1</b></p>  |

## 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>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> |

VAL, Maria da Graça. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WACHOWICS, Teresa Cristina. Análise linguística nos gêneros textuais. São Paulo: Saraiva, 2012.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Contexto, 2015.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDINA, Cremilda de Araújo. Entrevista: o diálogo possível. São Paulo: Ática, 2008

**Fabiana Castro Carvalho de Barros**

**Professor**

**Componente Curricular Língua Portuguesa III**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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><b>1º BIMESTRE</b></p> <p><b>1. Jogos Pré-desportivos (Voleibol e Futsal)</b></p> <p><b>2. Lutas</b></p> <p>    <b>2.1. Diferentes tipos de lutas (movimentos básicos, princípios éticos e históricos)</b></p> <p>    <b>2.2. Noções básicas de projeções e quedas;</b></p> <p>    <b>2.3. Luta de Solo</b></p> <p>    <b>2.4. Capoeira: luta, jogo e dança</b></p> <p><b>3. Violência no Esporte</b></p> <p><b>2º BIMESTRE</b></p> <p><b>1. Esportes Coletivos (Fundamentos, aspectos históricos, técnicos, táticos e regras)</b></p> <p>    <b>1.1. Futsal</b></p> <p>    <b>1.2. Voleibol</b></p> <p>    <b>2. Questões polêmicas no Esporte: racismo e machismo.</b></p> | <p><b>Língua Portuguesa: texto dissertativo-argumentativo com o tema: “Violência no Esporte”</b></p> |

#### 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, tatames, cordas entre outros. Os espaços de realização das aulas compreendem a quadra, as salas de aula, tecnoteca, campo de futebol e laboratório de informática.

#### 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>1.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p> | <p>1ª Semana : Acolhimento dos estudantes</p> <p>1. Jogos Pré-desportivos</p> <p>1.1 Jogos pré-desportivos de voleibol</p> <p>1.2 Jogos pré-desportivos de futsal</p> <p>2. Lutas</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>2.1. Diferentes tipos de lutas (movimentos básicos, princípios éticos e históricos)</b></p> <p><b>2.2. Noções básicas de projeções e quedas;</b></p> <p><b>2.3. Luta de Solo</b></p> <p><b>2.4. Capoeira: luta, jogo e dança</b></p> <p><b>3. Violência no Esporte</b></p> <p><b>3.1 Brigas entre torcidas organizadas</b></p> <p><b>3.2 Atitudes antidesportivas</b></p> |
| <p><b>27 de junho a 10 de julho de 2022</b></p> <p><b>Ao longo do bimestre</b></p>   | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Avaliação teórica em parceria com a disciplina de língua portuguesa ( produção textual) (3,0)</b></p> <p><b>Avaliação qualitativa relacionada à participação do aluno nas aulas (7,0)</b></p>  |
| <p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p> | <p><b>2º BIMESTRE</b></p> <p><b>1. Esportes Coletivos (Fundamentos, aspectos históricos, técnicos, táticos e regras)</b></p> <p><b>1.1. Futsal</b></p> <p><b>1.2. Voleibol</b></p> <p><b>2. Questões polêmicas no Esporte: racismo e machismo.</b></p>  |
| <p><b>15 a 20 de agosto de 2022</b></p> <p><b>Ao longo do bimestre</b></p> <p><b>Mês de agosto</b></p>                       | <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p><b>Avaliação teórica: Produção textual em parceria com a disciplina de língua portuguesa (2,0)</b></p> <p><b>Avaliação prática: Participação nas aulas (7,0)</b></p> <p><b>Avaliação qualitativa: Organização e participação nas Olimpíadas do IFF-Itaperuna (1,0)</b></p>  |
| <p><b>Início: 05 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 10 de setembro de 2022</b></p>                                   | <p><b>RS1</b></p>   |

## 9) BIBLIOGRAFIA

| 9.1) Bibliografia básica   | 9.2) Bibliografia complementar  |
|--|---|
| <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental e Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.</p> <p>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.</p> <p>COHEN, M.; ABDALA, R.J. Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.</p> <p>MARCELLINO, N. C. Estudos do lazer: uma introdução. Campinas: Autores Associados, 1996. 167</p> <p>NISTA-PICCOLO, V. L.; MOREIRA, W. W.; MOREIRA, E. C. Esporte para a vida no ensino médio. São Paulo: Telos, 2012.</p> <p>VIVAN, Aline Tschoke; LARA, Larissa; ATHAYDE, Pedro (org.). Lazer e sociedade. Natal: EDUFRN, 2020.</p> | <p>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.</p> <p>COHEN, M.; ABDALA, R.J. Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.</p> <p>COLETIVO de AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>DARIDO, S.C. Educação Física na escola: questões e reflexões. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</p> <p>KUNZ, Elenor. Transformação didático-pedagógica do esporte. 8. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>VAGO, T. M. Educação Física na Escola: para enriquecer a experiência da infância e da juventude. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012</p> |

**Cláudia Aleixo Alves**

**Professor**

**Componente Curricular Educação Física  
III**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

| <b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b> |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>                     | <b>Inglês II A</b>                |
| <b>Abreviatura</b>                               | <b>Não possui.</b>                |
| <b>Carga horária total</b>                       | <b>67h</b>                        |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b>                | <b>2h/a</b>                       |
| <b>Professor</b>                                 | <b>Cristiane de Paula Bouzada</b> |
| <b>Matrícula Siape</b>                           | <b>1786592</b>                    |

| <b>2) EMENTA</b>  |
|---|
| Leitura e interpretação de textos de gêneros diversos com aplicação de diferentes estratégias de leitura; estudo gramatical e morfossintático; 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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR   |
|--|--|
| <p><b>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></p> <p><b>1.1 Leitura e compreensão de textos de gêneros diversos (artigos, pôster de campanha; infográfico; biografia)</b></p> <p><b>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</b></p> <p><b>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópico e gênero textual em estudo;</b></p> <p><b>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</b></p> | <p>Português: Saúde mental, física e emocional.</p> <p>Educação Física: Saúde física.</p> <p>TEMA:Alimentação saudável</p> |

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. Degrees of adjectives

2.1.1 Comparative adjectives

2.1.1 Superlative adjectives

2.2 Simple Future

2.2.1 Will Future

2.2.2 Going to Future

2.3 Quantifiers

## 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: realização de determinadas atividades individuais, provas escritas individuais e participação na semana acadêmica (com o valor de 60 a 80% da nota do bimestre) e trabalho(s) escrito(s) em dupla (com o valor de 20 a 40% da nota do bimestre).

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; sala de aula na Plataforma *Moodle* (repositório de materiais didáticos digitais, de *links* sobre os temas do 1º semestre e/ou das atividades avaliativas). LABORATÓRIO: Tecnoteca

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

| 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO   |  |
|--|--|
| Data   | Conteúdo / Atividade docente e/ou discente   |
| <p>1.º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p> | <p><b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: <i>blog post</i>; <i>sinopse de livro e filme</i>.</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 aos 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</i>, <i>scanning</i>, <i>prediction</i> e conhecimento prévio).</p> <p><b>2. ESTUDO GRAMATICAL</b></p> <p>2.1. Degrees of adjectives</p> <p>2.1.1 Comparative adjectives</p> <p>2.1.1 Superlative adjectives</p> |
| <p>02/05/2022 a 08/07/2022</p> <p>1. 30 /05/2022</p> <p>2. 15/ 06/ 2022</p>                          | <p>4. Atividade escrita - Vocabulary (em duplas) (2,0 pts)</p> <p>5. Atividade escrita - Comparative adjectives (individual) (4,0)</p> <p>6. Atividade escrita - Superlative adjectives (individual) (4,0)</p>   |



|  |   |
|--|---|
| <p><b>3. 27/06/2022</b></p>  |   |
| <p><b>2.º Bimestre - (20 h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p>            | <p><b>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: artigo, tirinha e poema.</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 aos 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><b>2. ESTUDO GRAMATICAL</b></p> <p>2.1 Simple Future</p> <p>2.1.1 Will Future</p> <p>2.1.2 Going to Future</p> <p>2.2 Quantifiers</p> |
| <p>11/07/2022 a 03/09/2022</p> <p>1. 15 /07/2022</p> <p>2. 22/07/2022</p> <p>3. 26/08/2022</p> <p>4. 03/09/2022</p> <p>5. 26/06/2022</p> | <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1. Atividade escrita - Future with Will - (individual) (2,0)</p> <p>2. Atividade escrita - Going to Future - (individual) (2,0)</p> <p>3. Atividade escrita - Quantifiers - (individual) (2,0)</p> <p>4. Atividade de leitura e interpretação de textos (dupla) (2,0)</p> <p>5. Participação na Semana Acadêmica - (individual) (2,0)</p>   |
| <p><b>Início: 05 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p>   | <p><b>RS1</b></p>   |

## 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.

Cristiane de Paula Bouzada

Professora

Componente Curricular Inglês

Udielly Fumian Cruz Reis

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 2022.1

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Inglês II B</b>                |
| <b>Abreviatura</b>                | <b>Não possui.</b>                |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>67h</b>                        |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>2h/a</b>                       |
| <b>Professor</b>                  | <b>Cristiane de Paula Bouzada</b> |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>1786592</b>                    |

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

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

## 2. ESTUDO GRAMATICAL

2.1. Connectives;

2.2. Relative clauses and pronouns;

2.3 Present perfect

2.3.1 Present perfect X Simple Past

## 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: realização de determinadas atividades individuais, provas escritas individuais e participação na semana acadêmica (com o valor de 60 a 80% da nota do bimestre) e trabalho(s) escrito(s) em dupla (com o valor de 20 a 40% da nota do bimestre).

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; sala de aula na Plataforma *Moodle* (repositório de materiais didáticos digitais, de *links* sobre os temas do 1º semestre e/ou das atividades avaliativas)

LABORATÓRIO: Tecnoteca

## 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><b>1.º Bimestre - (20 h/a)</b></p> <p><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p><b>Término: 08 de julho de 2022</b></p>   | <p><b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></p> <p><b>1.1</b> Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: artigos, pôster de campanha e infográfico.</p> <p><b>1.2</b> Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</p> <p><b>1.3</b> Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópicos e gêneros textuais em estudo;</p> <p><b>1.4</b> Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</p> <p><b>1.5</b> Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</p> <p><b>1.6</b> Utilização de estratégias de leitura (<i>skimming, scanning, prediction</i> e conhecimento prévio).</p> <p><b>2. ESTUDO GRAMATICAL</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>2.1. Connectives;</b></p> <p style="padding-left: 80px;"><b>2.2. Relative clauses and pronouns;</b></p> |
| <p><b>02/05/2022 a 08/07/2022</b></p> <p><b>1. 25/05/2022</b></p> <p><b>2. 10/06/2022</b></p> <p><b>3. 30/05/2022</b></p> <p><b>4. 15/06/2022</b></p> <p><b>5. 27/06/2022</b></p> | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>1. Quiz individual - Preparando para o ENEM 1 - (1,0)</b></p> <p><b>2. Atividade Consolidação Connectives(individual) (1,0)</b></p> <p><b>3. Trabalho escrito Connectives (em duplas) - 2,0</b></p> <p><b>4. Avaliação escrita individual Relative pronouns (individual)(2,0)</b></p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>5. Leitura e interpretação e/ou produção de textos (individual) (4,0)</p>  |
| <p>2.º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>  | <p><b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></p> <p>1.1 Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: biografia e artigos.</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><b>2. ESTUDO GRAMATICAL</b></p> <p>2.3 Present perfect</p> <p>2.3.1 Present perfect X Simple Past</p> <p><b>3. Semana Acadêmica</b></p> |
| <p>11/07/2022 a 03/09/2022</p> <p>1. 15 /07/2022</p> <p>2. 22/07/2022</p> <p>3. 12/08/2022</p> <p>4. 26/08/2022</p> <p>5. 03/09/2022</p> <p>6. 26/06/2022</p> | <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1. Quiz individual - <i>Preparando para o ENEM 2</i> - (1,0)</p> <p>2. Atividade Consolidação - Present Perfect (individual) (1,0)</p> <p>3. Trabalho escrito Present Perfect (em duplas) - 2,0</p> <p>4. Avaliação escrita Present perfect X Simple Past tenses(individual) (2,0)</p> <p>5. Leitura e interpretação e/ou produção de textos (individual) (2,0)</p> <p>6. Participação na Semana Acadêmica - (individual) (2,0)</p>   |
| <p>Início: 05 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>  | <p>RS1</p>  |

| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>  |   |
|---|---|
| <b>9.1) Bibliografia básica</b>   | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>   |
| <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> |

**Cristiane de Paula Bouzada**

**Professor**

**Componente Curricular  
Inglês**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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**

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

**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><b>1. ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></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</i>, <i>scanning</i>, <i>prediction</i> e conhecimento prévio).</p> |                          |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>2. ESTUDO GRAMATICAL</b>     |  |
| 2.1. Revisão de tempos verbais; |  |
| 2.2. Past perfect;              |  |
| 2.3. Third conditional;         |  |

## 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aula expositiva dialogada</li> <li>● Estudo dirigido</li> <li>● Atividades em grupo e individuais</li> <li>● Avaliação formativa (produções, comentários, apresentações, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>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.</p> <p>Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p> |
|---|

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

|  |
|--|
| <p>Livro didático; material foto copiável; data show; slides; TV, quadro branco e pincel; computador com internet; gravuras; jogos didáticos.</p> <p>LABORATÓRIO: Tecnoteca.</p> |
|--|

## 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><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p><b>Término: 08 de julho de 2022</b></p>      | <p><b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></p> <p><b>1.1 Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: artigos, pôster de campanha e infográfico.</b></p> <p><b>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</b></p> <p><b>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópicos e gêneros textuais em estudo;</b></p> <p><b>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</b></p> <p><b>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</b></p> <p><b>1.6 Utilização de estratégias de leitura (<i>skimming, scanning, prediction</i> e conhecimento prévio).</b></p> <p><b>2. ESTUDO GRAMATICAL</b></p> <p><b>2.1. Revisão de tempos verbais;</b></p> <p><b>2.2. Past perfect.</b></p> |
| <p><b>29 de junho de 2022</b></p>   | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>   |
| <p><b>2.º Bimestre - ( 20h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p> | <p><b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA E DESENVOLVIMENTO LEXICAL:</b></p> <p><b>1.1 Leitura e compreensão de textos dos seguintes gêneros: artigos, pôster de campanha e infográfico.</b></p> <p><b>1.2 Reconhecimento do gênero, das funções e do valor comunicativo de um texto;</b></p> <p><b>1.3 Vocabulário e expressões usuais pertinentes ao tópicos e gêneros textuais em estudo;</b></p> <p><b>1.4 Inferência de significado pela análise contextual e formação de palavra;</b></p> <p><b>1.5 Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</b></p> <p><b>1.6 Utilização de estratégias de leitura (<i>skimming, scanning, prediction</i> e conhecimento prévio).</b></p> <p><b>2. ESTUDO GRAMATICAL</b></p> <p><b>2.1. Revisão de condicionais;</b></p>                                    |

|   |                                |
|---|--------------------------------|
|   | <b>2.2. Third conditional.</b> |
| <b>17 de agosto de 2022</b>   | <b>Avaliação 2 (A2)</b>        |
| <b>Início: 05 de setembro de 2022</b><br><b>Término: 09 de setembro de 2022</b> | <b>RS1</b>                     |

| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>   |   |
|--|---|
| <b>9.1) Bibliografia básica</b>  | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>   |
| <p><b>CARROLL, K. (ed.). COLLINS Cobuild Advanced Dictionary of American English. 1. ed. Boston: Thomson, 2007.</b></p> <p><b>DIAS, R. JUCÁ, L. FARIA, R. HIGH UP 3. São Paulo: MacMillan, 2013.</b></p> <p><b>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.</b></p> <p><b>MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002.</b></p> <p><b>MURPHY, R. Essential grammar in use. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.</b></p> | <p><b>CLARKE, S. Macmillan English grammar in context: essential - with key. Oxford, Londres: Macmillan Education, 2008.</b></p> <p><b>MARQUES, CARDOSO, A. ANYTIME Ed. Saraiva, São Paulo, 2020.</b></p> <p><b>MUNHOZ, R. Inglês Instrumental:estratégias de leitura– Módulo II.São Paulo: Texto Novo, 2002.</b></p> <p><b>REJANI, M. Learning English Through Texts.Volume 1. São Paulo: Textonovo, 2003.</b></p> |

**Roberta da Cruz Poubel**

**Professor**

**Componente Curricular  
Inglês**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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**

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Matemática III</b>          |
| <b>Abreviatura</b>                | -                              |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>100h</b>                    |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>3h/a</b>                    |
| <b>Professor</b>                  | <b>Ramalho Garbelini Silva</b> |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>2184696</b>                 |

**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/TRIMESTRE   | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
|---|--------------------------|
| <p><b>1. Matrizes e Sistemas Lineares</b></p> <p>1.1. Definição e representação matricial;</p> <p>1.2. Matrizes especiais e matriz Transposta;</p> <p>1.3. Igualdade de matrizes;</p> <p>1.4. Operação matricial: adição, subtração e multiplicação por um número real;</p> <p>1.5. Multiplicação de matrizes;</p> <p>1.6. Matriz identidade e matriz inversa.</p> <p>1.7. Equações lineares e sistemas 2x2;</p> <p>1.8. Escalonamento de sistemas lineares;</p> <p>1.9. Sistemas e Determinantes;</p> <p>1.10. Discussão de sistemas lineares;</p> <p>1.11. Sistema Homogêneos.</p> <p><b>2. Geometria Analítica</b></p> <p>2.1. Distância entre pontos, ponto médio e condição de alinhamento de três pontos;</p> |                          |

|   |  |
|---|--|
| <p>2.2. Equação geral e gráfico da reta;</p> <p>2.2. Intersecção de retas;</p> <p>2.3. Inclinação de uma reta;</p> <p>2.4. Equação reduzida de uma reta;</p> <p>2.5. Posições entre retas: paralelismo e perpendicularismo;</p> <p>2.6. Distância entre ponto e reta e área do triângulo.</p> <p>2.7. Equação reduzida e equação geral da circunferência;</p> <p>2.8. Posições relativas entre ponto e circunferência;</p> <p>2.9. Posições relativas de reta e circunferência;</p> <p>2.10. Tangência e Intersecção de circunferências;</p> <p>2.11. Posições Relativas de Duas Circunferências;</p> <p>2.12. Elipse;</p> <p>2.13. Hipérbole;</p> <p>2.14. Parábola;</p> <p>2.15. Reconhecimento de uma cônica pela equação.</p> |  |
|---|--|

## 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><b>1.º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p><b>Término: 08 de junho de 2022</b></p> | <p><b>1. Matrizes e Sistemas Lineares</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Definição e representação matricial;</li><li>1.2. Matrizes especiais e matriz Transposta;</li><li>1.3. Igualdade de matrizes;</li><li>1.4. Operação matricial: adição, subtração e multiplicação por um número real;</li><li>1.5. Multiplicação de matrizes;</li><li>1.6. Matriz identidade e matriz inversa.</li><li>1.7. Equações lineares e sistemas 2x2;</li><li>1.8. Escalonamento de sistemas lineares;</li><li>1.9. Sistemas e Determinantes;</li><li>1.10. Discussão de sistemas lineares;</li><li>1.11. Sistema Homogêneos.</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>25 de maio de 2022</b></p> <p><b>06 de julho de 2022</b></p>   | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>  |
| <p><b>2.º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p> | <p><b>2. Geometria Analítica</b></p> <p>2.1. Distância entre pontos, ponto médio e condição de alinhamento de três pontos;</p> <p>2.2. Equação geral e gráfico da reta;</p> <p>2.2. Intersecção de retas;</p> <p>2.3. Inclinação de uma reta;</p> <p>2.4. Equação reduzida de uma reta;</p> <p>2.5. Posições entre retas: paralelismo e perpendicularismo;</p> <p>2.6. Distância entre ponto e reta e área do triângulo.</p> <p>2.7. Equação reduzida e equação geral da circunferência;</p> <p>2.8. Posições relativas entre ponto e circunferência;</p> <p>2.9. Posições relativas de reta e circunferência;</p> <p>2.10. Tangência e Intersecção de circunferências;</p> <p>2.11. Posições Relativas de Duas Circunferências;</p> <p>2.12. Elipse;</p> <p>2.13. Hipérbole;</p> <p>2.14. Parábola;</p> <p>2.15. Reconhecimento de uma cônica pela equação.</p> |
| <p><b>27 de julho de 2022</b></p> <p><b>31 de agosto de 2022</b></p>   | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>  |
| <p><b>Início: 03 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p>                                   | <p><b>RS1</b></p>  |

## 9) BIBLIOGRAFIA

### 9.1) Bibliografia básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações** : volume único: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 5**: combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 7**: geometria analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 4**: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

### 9.2) Bibliografia complementar

MELLO, J. L. P. **Matemática construção e significado**. São Paulo: Moderna, 2005. Volume Único.

PAIVA, M. **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Moderna, 2005.

SMOLE, M. S.; DINIZ, M. I. **Matemática**. V. 1. São Paulo: Saraiva, 2005.

YOUSSEF, A. N.; SOARES, E.; FERNANDEZ, V. P. **Matemática de olho no mundo do trabalho**. Volume Único. São Paulo: Scipione, 2005.

**Ramalho Garbelini Silva**

**Professor**

**Componente Curricular Matemática III**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Biologia II</b>  |
| <b>Abreviatura</b>                | -                   |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>67h</b>          |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>2h/a</b>         |
| <b>Professor</b>                  | <b>Bruno Jardim</b> |
|                                   |                     |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>2162585</b>      |

**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/TRIMESTRE   | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR  |
|---|---|
| <p>1. Revisar os princípios da genética Mendeliana; Conhecer as Teorias e os processos evolutivos além dos aspectos filogenéticos e características gerais dos grupos de seres vivos.</p> <p>1.1. Revisão das Leis de Mendel, transmissão das heranças hereditárias e genealogias.</p> <p>1.2. Fixismo e Evolucionismo; Evidências evolutivas; Teorias Evolutivas - Lamarckismo, Darwinismo e Teoria sintética da evolução.</p> <p>1.3. Os diferentes grupos de seres vivos: características básicas, classificação e importância dos grupos (Visão geral).</p> <p>2. Os grupos de seres vivos - Aspectos comparativos; Organização, morfologia e fisiologia comparadas.</p> <p>2.1. Os vírus e as viroses.</p> <p>2.2. As Bactérias e sua importância.</p> <p>2.3. Os Protocistas e sua importância.</p> <p>2.4. Os Fungos e sua importância.</p> <p>2.5. Os Vegetais e sua importância.</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> |

#### 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>1.º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>    | <p>1. Apresentação da disciplina, Revisão dos princípios da Genética, Evolução e Classificação dos Seres vivos,</p> <p>1.1. Semana de Acolhimento;</p> <p>1.2. Conteúdo - Revisão dos princípios da genética Mendeliana: Leis de Mendel, Tipos de heranças hereditárias e Genealogias;</p> <p>1.3. Conteúdo - Evolução - Evidências - evolutivas e princípios evolutivos;</p> <p>1.4. Conteúdo - Teorias Evolutivas - Lamarckismo, Darwinismo e Teoria sintética da evolução;</p> <p>1.5. Conteúdo - Visão geral sobre a classificação e a nomenclatura dos seres vivos;</p> <p>1.6. Conteúdo - Os diferentes grupos de seres vivos: Revisão dos tipos celulares, agrupamentos dos seres vivos em Domínios e Reinos, de acordo com suas características básicas, e importância dos grupos;</p> |
| <p><b>03 de junho de 2022</b></p> <p><b>08 de julho de 2022</b></p>                                     | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>   |
| <p>2.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <p>2. Reintrodução ao agrupamento dos seres vivos e revisão de vírus à vegetais . Aspectos comparativos: Organização, morfologia e fisiologia comparadas.</p> <p>2.1. Conteúdo - Os grupos de seres vivos: Vírus e Viroses - principais características e doenças associadas;</p> <p>2.2. Conteúdo: Os grupos de seres vivos: Bactérias - principais características e importância.</p> <p>2.3. Conteúdo: Os grupos de seres vivos: Protocistas - principais características e importância.</p> <p>2.4. Conteúdo: Os grupos de seres vivos: Fungos: principais características e importância..</p> <p>2.5. Conteúdo: Os grupos de seres vivos: Vegetais: principais características, grupos e importância.</p>   |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>5 de agosto de 2022</b><br><br><b>2 de setembro de 2022</b>                      | <b>Avaliação 2 (A2)</b> |
| <b>Início: 03 de setembro de 2022</b><br><br><b>Término: 09 de setembro de 2022</b> | <b>RS1</b>              |

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

**Bruno Jardim**

**Professor**

**Componente Curricular Biologia II**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR   |
|--|--|
| <p><b>1. Movimento Ondulatório:</b></p> <p>1.1. Movimento Harmônico Simples (MHS);</p> <p>1.2. Amplitude, Período e Frequência no MHS;</p> <p>1.3. Relação entre Período e Frequência;</p> <p>1.4. Período do MHS: sistema massa-mola;</p> <p>1.5. Período do MHS: pêndulo simples;</p> <p>1.6. MHS e Movimento Circular Uniforme (MCU).</p> <p>1.7. Ondas;</p> <p>1.8. Classificação de ondas quanto à forma de propagação;</p> <p>1.9. Ondas Harmônicas (OH);</p> <p>1.10. Comprimento de onda e velocidade de propagação;</p> <p>1.11. Modos normais de vibração de OH;</p> <p>1.12. Classificação de ondas quanto ao meio de propagação;</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Eletrotécnica: corrente alternada</b></li><li>• <b>Matemática: funções transcendentais</b></li><li>• <b>Ciência dos materiais</b></li></ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>1.13. Ondas Eletromagnéticas (ondas EM);</b></p> <p><b>1.14. Polarização de ondas EM;</b></p> <p><b>1.15. Espectro eletromagnético.</b></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 RS1 será aplicada em sistema remoto.

#### 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>1.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>     | <p>1. Movimento Ondulatório:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Movimento Harmônico Simples (MHS);</li><li>1.2. Amplitude, Período e Frequência no MHS;</li><li>1.3. Relação entre Período e Frequência;</li><li>1.4. Período do MHS: sistema massa-mola;</li><li>1.5. Período do MHS: pêndulo simples;</li><li>1.6. MHS e Movimento Circular Uniforme (MCU).</li></ul>  |
| <p>03 de junho de 2022</p> <p>08 de julho de 2022</p>   | <p>Avaliação em grupo (P1)</p> <p>Avaliação individual (P2)</p>  |
| <p>2.º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <p>1. Movimento Ondulatório:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.7. Ondas;</li><li>1.8. Classificação de ondas quanto à forma de propagação;</li><li>1.9. Ondas Harmônicas (OH);</li><li>1.10. Comprimento de onda e velocidade de propagação;</li><li>1.11. Modos normais de vibração de OH;</li><li>1.12. Classificação de ondas quanto ao meio de propagação;</li><li>1.13. Ondas Eletromagnéticas (ondas EM);</li><li>1.14. Polarização de ondas EM;</li><li>1.15. Espectro eletromagnético.</li></ul> |
| <p>5 de agosto de 2022</p> <p>2 de setembro de 2022</p>   | <p>Avaliação em grupo (P1)</p> <p>Avaliação individual (P2)</p>  |

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <p><b>Início: 03 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 07 de setembro de 2022</b></p> | <p><b>RS1 (em sistema remoto)</b></p> |
|--|---------------------------------------|

| <p><b>9) BIBLIOGRAFIA</b></p>   |   |
|---|---|
| <p><b>9.1) Bibliografia básica</b></p>  | <p><b>9.2) Bibliografia complementar</b></p>  |
| <p>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.</p> <p>CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica, 3: eletricidade e física moderna. São Paulo: Atual, 2012.</p> <p>GASPAR, Alberto. Física, 2: ondas, óptica e termodinâmica. 2. edição São Paulo: Ática, 2012.</p> <p>GASPAR, Alberto. Física, 3: eletromagnetismo e física moderna. 2. edição São Paulo: Ática, 2012.</p> <p>GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 2: física, térmica, óptica - GREF. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.</p> <p>PARANÁ (PROFESSOR). Física, volume 2: termologia, óptica, ondulatória. Ilustração de Francisco Vilacha, Luís A. Moura. 5. ed. reform. São Paulo: Ática, 2004.</p> <p>RAMALHO JUNIOR, Francisco;</p> | <p>ALVARENGA, B., MÁXIMO, A. Física: Ensino Médio. São Paulo, Scipione, 1ª edição, 2006, vol.1.</p> <p>SANT'ANNA, B., MARTINI, G., REIS, H. C., SPINELLI, W. Conexões com a Física, 2º ano – Editora Moderna.</p> <p>KAZUHITO, Y., FUKE, L. F., Física Para o Ensino Médio - Vol. 2 – Editora Saraiva</p> <p>TORRES, C.M.; FERRARO, N.G.; SOARES, P. A. T. Física Ciência e Tecnologia, V. 1, Editora Moderna.</p> <p>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.</p> |

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

**Cristiano Saboia Camacho**

**Professor**

**Componente Curricular Física III**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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/TRIMESTRE   | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR   |
|---|--|
| <b>1. Ética</b><br><b>1.1. Introdução à ética</b><br><b>1.2. Ética em Sócrates e Platão</b><br><b>1.3. Ética em Aristóteles</b><br><b>2. Ética</b><br><b>2.1. Ética em Epicuro</b><br><b>2.2. Ética em Kant</b><br><b>2.3. Ética em Nietzsche</b> | <b>Artes</b><br><b>História</b><br><b>Sociologia</b><br><b>Geografia</b> |

## 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   |
|---|--|
| <b>1.º Bimestre - (11h/a)</b><br><br><b>Início: 02 de Maio de 2022</b><br><br><b>Término: 08 de Julho de 2022</b> | <b>1. Ética</b><br><br><b>1.1. Introdução à ética: conceitos de ética e moral; julgamento moral, valor moral, sanção moral; critérios da ação moral.</b><br><br><b>1.2. Ética em Sócrates e Platão: ética e virtude; o bem supremo, a felicidade, sabedoria.</b> |

|   |  |
|---|--|
|   | <b>1.3. Ética em Aristóteles: ética e teleologia; a felicidade como sumo bem; a virtude como justa medida, o hábito.</b>   |
| <b>08 de Julho de 2022</b>  | <b>Avaliação 1 (A1)</b><br><b>Avaliação escrita individual - 6 pontos</b><br><b>Trabalho em grupo a ser acordado com o alunos - 4 pontos</b>   |
| <b>2.º Bimestre - (09h/a)</b><br><br><b>Início: 11 de Julho de 2022</b><br><b>Término: 09 de Setembro de 2022</b> | <b>2. Ética</b><br><br><b>2.1. Ética em Epicuro: conceito de hedonismo, dor e prazer, equilíbrio, felicidade.</b><br><br><b>2.2. Ética em Kant: Conceito de boa vontade; Dever; Imperativo Categórico.</b><br><br><b>2.3. Ética em Nietzsche: A ideia de uma genealogia da moral; moral do senhor x moral do escravo; transvaloração dos valores; o super-homem.</b> |
| <b>29 de Agosto de 2022</b>   | <b>Avaliação 2 (A2)</b><br><b>Avaliação escrita individual - 6 pontos</b><br><b>Trabalho em grupo a ser acordado com o alunos - 4 pontos</b>   |
| <b>Início: 03 de Setembro de 2022</b><br><b>Término: 09 de Setembro de 2022</b>                                   | <b>RS1</b>   |

## 9) BIBLIOGRAFIA

| <b>9.1) Bibliografia básica</b>  | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>   |
|--|---|
| BORNHEIM, G. Introdução ao Filosofar. Rio de Janeiro: Globo, 1989.<br>BONJOUR, L. e BAKER, A. Filosofia: Textos Fundamentais Comentados. Porto Alegre: Artmed, 2010. | BUCKINGHAM, W.. (et al). O Livro de Filosofia. São Paulo: Globo, 2011.<br>CAMUS, S. (et al). 100 Obras-Chave de Filosofia. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.<br>FILHO, J. S. Argumentação: A Ferramenta do |

|  |   |
|--|---|
| CHAUÍ, M. Iniciação à Filosofia. São Paulo: Ática, 2010. | Filosofar. São Paulo: Martins Fontes, 2010.<br>SEARLE, J. Liberdade e Neurobiologia. São Paulo: Unesp, 2007.<br>STANGROOM, J. Você Pensa o que Acha que Pensa? Rio de Janeiro: Zahar, 2010.<br>____ O Enigma de Einstein: Desafios Lógicos para Exercitar sua Mente e Testar sua Inteligência. São Paulo: Marco Zero, 2010. |
|--|---|

Rafael Alves de Santana

Professor

Componente Curricular Filosofia III

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Sociologia III</b>                       |
| <b>Abreviatura</b>                | <b>-</b>                                    |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>34h</b>                                  |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>1h/a</b>                                 |
| <b>Professor</b>                  | <b>Vicente Carvalho Azevedo da Silveira</b> |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>Não tenho</b>                            |

**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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR   |
|--|--|
| 1. Introdução à Sociologia <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. O ser social: indivíduos, sociedades e relações sociais</li> <li>1.2. Tipos de conhecimento: senso comum x religioso x científico x filosófico</li> <li>1.3. A modernidade e as origens das Ciências Sociais</li> <li>1.4. As regras do método sociológico</li> <li>1.5. Cultura e etnia</li> <li>1.6. Estratificação social</li> </ul> 2. Divisão social do trabalho <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Divisão do trabalho trabalho social</li> <li>2.2. O modo de produção capitalista</li> <li>2.3. Liberalismo e socialismo</li> <li>2.4. O Estado de Bem-Estar Social</li> </ul> | 1. (...)<br>1.1. (...)<br>1.2. (...)<br>2. (...)<br>2.1. (...)<br>2.2. (...) |

#### 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
- 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>1.º Bimestre - (11h/a)</p> <p><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p><b>Término: 08 de julho de 2022</b></p> | <p>1. Introdução à Sociologia</p> <p>1.1. O ser social: indivíduo, grupos sociais, sociedade e relações sociais</p> <p>1.2. Tipos de conhecimento: senso comum (empírico), religioso, científico, filosófico</p> <p>1.3. A modernidade e as origens das Ciências Sociais</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>1.4. Durkheim e as regras do método sociológico: sociedade (estrutura social), instituições sociais e funcionalismo; o fato social como objeto de estudo</p> <p>1.5. Evolucionismo/Darwinismo social: sociedades civilizadas X sociedades primitivas; colonização/escravização</p> <p>1.6. Cultura e etnia: as diferentes formas de sociedade; Estado e sociedade (centralizadas; descentralizadas); autoridade x autoritarismo</p> <p>1.7. Estratificação social: estamentos, classes econômicas e castas (Weber); Relações políticas (Estado), morais (sociedade; religião) e econômicas (trabalho)</p>   |
| <p><b>03 de junho de 2022</b></p> <p><b>08 de julho de 2022</b></p>  | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>   |
| <p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p> | <p>2. A divisão social do trabalho</p> <p>2.1. A divisão do trabalho social: comunidade X sociedade (Durkheim); o trabalho como liberdade e propriedade (Locke); o trabalho como exploração (Marx; Proudhon)</p> <p>2.2. O modo de produção capitalista: acumulação primitiva, revolução industrial e sistema de mercado</p> <p>2.3. Liberalismo político e liberalismo econômico: do contrato social ao neoliberalismo</p> <p>2.4. Classes sociais e luta de classes: o socialismo (comunismo e anarquismo) e as revoluções políticas</p> <p>2.5. O Estado de Bem-Estar Social: direitos sociais, leis trabalhistas e nacional-desenvolvimentismo; planejamento ou intervencionismo?</p> <p>2.6. O trabalho no Brasil contemporâneo: empreendedorismo; flexibilização; terceirização; uberização; justiça trabalhista</p> |
| <p><b>5 de agosto de 2022</b></p>  | <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>   |

|   |            |
|---|------------|
| <b>2 de setembro de 2022</b>  |            |
| <b>Início: 03 de setembro de 2022</b><br><b>Término: 09 de setembro de 2022</b> | <b>RS1</b> |

| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>   |  |
|--|--|
| <b>9.1) Bibliografia básica</b>  | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>  |
| <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, Isaiah. 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> |

**Vicente Carvalho Azevedo da Silveira**

**Professor**

**Componente Curricular Sociologia III**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
|--|--------------------------|
| <p><b>1. Aspectos Gerais do Desenho Técnico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Tipos de Desenho;</li><li>1.2. Classificação do Desenho Técnico;</li><li>1.3. Importância das Normas Técnicas;</li><li>1.4. Formatos de Folha de Desenho;</li><li>1.5. Dobramento de folha; Aplicação de linhas;</li><li>1.6. Escala Normalizada;</li><li>1.7. Aula prática: Caligrafia Técnica.</li></ul> <p><b>2. Instrumentos Gráficos e Construções Geométricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Esquadros, Régua e Compasso;</li><li>2.2. Construções Geométricas;</li><li>2.3. Exercícios teóricos e práticos;</li><li>2.4. Aula prática: instrumentos gráficos utilizados em Desenho Técnico.</li></ul> <p><b>3. Projeções Ortogonais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Diedros;</li><li>3.2. Projeções Ortogonais pelo 1º Diedro;</li><li>3.3. Representação de arestas ocultas;</li><li>3.4. Escolha das vistas;</li><li>3.5. Traçado das projeções (vistas);</li><li>3.6. Representação de superfícies curvas.</li></ul> <p><b>4. Perspectivas isométricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Eixos Isométricos;</li><li>4.2. Linhas isométricas e não-isométricas;</li><li>4.3. Etapas de construção;</li></ul> |                          |

|   |  |
|---|--|
| <p>4.4. Realização de exercícios práticos;</p> <p>4.5. Círculos isométricos;</p> <p>4.6. Correspondência entre vistas ortográficas e perspectiva isométrica.</p> <p><b>5. Cotagem:</b></p> <p>5.1. Linhas auxiliares e cotas;</p> <p>5.2. Limite da linha de cota;</p> <p>5.3. Apresentação da cotagem;</p> <p>5.4. Disposição e apresentação da cotagem;</p> <p>5.5. Indicações especiais;</p> <p>5.6. Representação em uma única vista;</p> <p>5.7. Aulas práticas.</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 e trabalhos, totalizando 4,0 pontos;
- Avaliação individual, no valor de 6,0 pontos.
- Ao fim do 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 data-bbox="300 465 568 499"><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p data-bbox="268 591 600 624"><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p data-bbox="248 651 619 685"><b>Término: 08 de julho de 2022</b></p> | <p data-bbox="687 465 826 499">1ª Semana:</p> <p data-bbox="687 528 978 562">Semana de Acolhimento</p> <p data-bbox="687 591 826 624">2ª Semana:</p> <p data-bbox="687 651 1385 685">Unidade 1 - Aspectos Gerais do Desenho Técnico - Parte I</p> <ul data-bbox="735 714 1206 781" style="list-style-type: none"><li>- Tipos de Desenho;</li><li>- Classificação das Normas Técnicas</li></ul> <p data-bbox="687 810 826 844">3ª Semana:</p> <p data-bbox="687 873 1369 938">Unidade 1 - Aspectos Gerais do Desenho Técnico - Parte II</p> <ul data-bbox="735 967 1286 1144" style="list-style-type: none"><li>- Importância das Normas Técnicas;</li><li>- Formatos de Folha de Desenho;</li><li>- Dobramento de folha; Aplicação de linhas;</li><li>- Escala Normalizada;</li><li>- Caligrafia Técnica</li></ul> <p data-bbox="687 1173 1337 1207">4ª Semana: Unidade 2 - Desenho Geométrico - Parte I</p> <ul data-bbox="735 1236 1385 1337" style="list-style-type: none"><li>- Instrumentos Gráficos: Esquadros, Régua e Compasso;</li><li>- Atividade prática: o uso dos instrumentos gráficos</li></ul> <p data-bbox="687 1366 1345 1400">5ª Semana: Unidade 2 - Desenho Geométrico - Parte II</p> <ul data-bbox="735 1429 1377 1496" style="list-style-type: none"><li>- Construções Geométricas</li><li>- Atividade prática: o uso dos instrumentos gráficos</li></ul> <p data-bbox="687 1525 1342 1559">6ª Semana: Unidade 3 - Projeções Ortogonais - Parte I</p> <ul data-bbox="735 1588 1225 1765" style="list-style-type: none"><li>- Diedros;</li><li>- Projeções Ortogonais pelo 1º Diedro;</li><li>- Representação de arestas ocultas;</li><li>- Escolha das vistas;</li><li>- Atividades práticas</li></ul> <p data-bbox="687 1794 1350 1827">7ª Semana: Unidade 3 - Projeções Ortogonais - Parte II</p> <ul data-bbox="735 1856 1233 1957" style="list-style-type: none"><li>- Traçado das projeções (vistas);</li><li>- Representação de superfícies curvas.</li><li>- Atividades práticas</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>8ª Semana: Unidade 3 - Projeções Ortogonais - Parte III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades práticas</li> </ul> <p>9ª Semana: Revisão para Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização da revisão do conteúdo e atividades de revisão</li> </ul>  |
| <p>04 de julho de 2022</p>   | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p> | <p>1ª Semana: Cotagem - Parte I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elementos da Cotagem;</b></li> <li>- Disposição e apresentação da cotagem;</li> <li>- Atividades práticas.</li> </ul> <p>2ª Semana: Cotagem - Parte II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicações especiais;</li> <li>- Representação em uma única vista;</li> </ul> <p>3ª Semana: Vista em Corte - Parte I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de Cortes</li> <li>- Hachuras</li> <li>- Corte Total</li> <li>- Corte Composto</li> </ul> <p>4ª Semana: Vista em Corte - Parte II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meio Corte</li> <li>- Corte Parcial</li> </ul> <p>5ª Semana: Vista em Corte - Parte III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seções</li> <li>- Omissão do corte</li> </ul> <p>6ª Semana: Perspectivas Isométricas - Parte I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eixos Isométricos;</li> <li>- Linhas isométricas e não-isométricas;</li> <li>- Etapas de construção;</li> <li>- Realização de exercícios práticos;</li> </ul> <p>7ª Semana: Perspectivas Isométricas - Parte II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Círculos isométricos;</li> <li>- Correspondência entre vistas ortográficas e perspectiva isométrica.</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | 8ª Semana: Revisão para Avaliação<br>- Realização de atividades de revisão |
| 29 de agosto de 2022  | <b>Avaliação 2 (A2)</b>  |
| Início: 03 de setembro de 2022<br>Término: 09 de setembro de 2022 | <b>RS1</b>   |

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

Juvenil Nunes de Oliveira Júnior

Professor

Componente Curricular Desenho Técnico e  
CAD

Udielly Fumian Cruz Reis

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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Acionamento e Proteção de Motores Elétricos</b> |
| <b>Abreviatura</b>                | -  |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>100h</b>  |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>3h/a</b>  |
| <b>Professor</b>                  | <b>Udielly Fumian Cruz Reis</b>                    |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>2267881</b>                                     |

**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 – triangulo. 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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
|--|--------------------------|
| <p>1. Introdução sobre acionamento e proteção.</p> <p>2. Componentes elétricos industriais:</p> <p>2.1. Tomadas industriais:</p> <p>2.1.1. Modelos, instalação e normas.</p> <p>2.2. Chaves de partidas manuais;</p> <p>2.2.1. Tipos de chaves, funcionamento e aplicação.</p> <p>2.3. Disjuntor motor:</p> <p>2.3.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>2.3.2. Dimensionamento.</p> <p>2.4. Botoeiras, pedaleiras e fim de curso:</p> <p>2.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p>2.5. Sensores ( pressostato, termostato, fluxostato, indutivos, capacitivos e ópticos:</p> <p>2.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação.</p> <p>2.6. Contatores:</p> <p>2.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>2.6.2. Dimensionamento.</p> <p>2.7. Rele térmico de sobrecarga:</p> <p>2.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;</p> <p>2.7.2. Dimensionamento.</p> |                          |



2.8. Rele temporizadores:

2.8.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.8.2. Dimensionamento.

2.9. Relé falta de fase e sequencia de fase:

2.9.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.9.2. Dimensionamento.

2.10. Monitor de tensão:

2.10.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.10.2. Dimensionamento.

2.11. Conector, bornes e bases de fixação:

2.11.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.12. Rele auxiliar:

2.12.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.13. Transformador de comando:

2.13.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.14. Canaletas:

2.14.1. Tipos.

2.15. Terminais:

2.15.1. Tipos.

2.16. Fusível:

2.16.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.16.2. Dimensionamento.

2.17. Disjuntor termomagnético:

2.17.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

2.17.2. Dimensionamento;

3. Introdução sobre motores elétricos:

3.1. Tipos, ligação e métodos de partida.

4. Acionamento e proteção de motores elétricos de indução.

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

5.1. Desenho dos diagramas;

5.2. Dimensionamento dos componentes;

5.3. Montagem em laboratório.

6. Partida direta com reversão e intertravamento elétrico:

6.1. Desenho dos diagramas;

6.2. Dimensionamento dos componentes;

6.3. Montagem em laboratório.

7. Partida estrela – triângulo:

7.1. Desenho dos diagramas;

7.2. Dimensionamento dos componentes;

7.3. Montagem em laboratório.

8. Partida série – paralelo:

8.1. Desenho dos diagramas;

8.2. Dimensionamento dos componentes;

8.3. Montagem em laboratório.

9. Partida compensadora:

9.1. Desenho dos diagramas;

9.2. Dimensionamento dos componentes;

9.3. Montagem em laboratório.

## 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   |
|--|--|
| <p><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p> | <p>1ª Semana: Introdução sobre acionamento e proteção.</p> <p>2ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função.</p> <p>3ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função.</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>4ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função.</p> <p>5ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função.</p> <p>6ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função; Exercícios.</p> <p>7ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função.</p> <p>8ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função.</p> <p>9ª Semana: Apresentação dos componentes Elétricos Industriais; Dimensionamento e função; Revisão para prova.</p> <p>10ª Semana: Avaliação Bimestral.</p> |
| 08 de julho de 2022  | <b>Avaliação 1 (A1)</b>   |
| <p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <p>1ª Semana: Introdução sobre motores elétricos: Tipos, ligação e métodos de partida.</p> <p>2ª Semana: Introdução sobre motores elétricos: Tipos, ligação e métodos de partida.</p> <p>3ª Semana: Acionamento e proteção de motores de indução.</p> <p>4ª Semana: Partida direta de motores de indução trifásico e monofásico; Exercícios.</p> <p>5ª Semana: Partida direta com reversão e intertravamento elétrico.</p> <p>6ª Semana: Partida estrela – triângulo.</p> <p>7ª Semana: Partida série – paralelo.</p> <p>8ª Semana: Partida compensadora.</p> <p>9ª Semana: Avaliação Bimestral.</p> <p>10ª Semana: Recuperação Semestral.</p>                          |
| 02 de setembro de 2022   | <b>Avaliação 2 (A2)</b>   |

|   |            |
|---|------------|
| Início: 03 de setembro de 2022<br>Término: 09 de setembro de 2022 | <b>RS1</b> |
|---|------------|

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

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**Professor**

**Componente Curricular Acionamentos e Proteções Elétricas**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Automação Industrial</b>        |
| <b>Abreviatura</b>                | -                                  |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>67h</b>                         |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>2h/a</b>                        |
| <b>Professor</b>                  | <b>Marcos Felipe Santos Rabelo</b> |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>2943156</b>                     |

**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/TRIMESTRE   | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR   |
|---|--|
| <p>1. Introdução ao CLP:</p> <p>1.1. Definição, histórico, aplicações, vantagens e desvantagens, classificações.</p> <p>1.2. Arquitetura do CLP:</p> <p>1.2.1 Principais componentes do CLP: CPU, fonte de alimentação, memórias, módulos de entrada e saídas;</p> <p>1.2.2. Funcionamento do CLP;</p> <p>1.3. Esquemas de ligação de entradas e saídas no CLP.</p> <p>1.4. Sensores e atuadores:</p> <p>1.4.1. Domínios de energia e transdutores;</p> <p>1.4.2 Sinal Digital e Analógico;</p> <p>1.4.3. Definição de sensores e atuadores;</p> <p>1.4.4. Exemplos e aplicações;</p> <p>1.5. Esquemas de ligação com CLP;</p> <p>2. Programação do CLP:</p> <p>2.1. Tipos de linguagem de programação (IEC 61131);</p> <p>2.2. Programação em Ladder:</p> <p>2.2.1. Comparação com diagramas de acionamento de relés;</p> <p>2.2.2. Contatos NA, NF, saídas, memórias,</p> | <p>1. Acionamentos e proteção de motores elétricos</p> <p>2. Eletrônica industrial</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>2.2.3. Contato selo, intertravamento;</p> <p>3. Programação do CLP</p> <p>3.1 Contadores, Temporizadores;</p> <p>3.2 Outras funções especiais.</p> <p>3.3. Comunicação com CLP</p> <p>3.4 Transferência de programa entre computador e CLP;</p> <p>3.5. Execução do programa;</p> <p>4. Projetos práticos de 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><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p> | <p>1ª Semana:</p> <p>Semana de Acolhimento e Integração.</p> <p>Apresentação do laboratório.</p> <p>2ª Semana:</p> <p>Introdução à Automação Industrial; Histórico, definições e aplicações do CLP.</p> <p>3ª Semana:</p> <p>Sensores, atuadores e suas aplicações.</p> <p>4ª Semana:</p> <p>Sensores, atuadores e suas aplicações.</p> <p>5ª Semana:</p> <p>Arquitetura do CLP.</p> <p>6ª Semana:</p> <p>Arquitetura do CLP e Introdução às linguagens de programação do CLP..</p> <p>7ª Semana:</p> <p>Linguagem de programação Ladder..</p> <p>8ª Semana:</p> <p>Programação em Ladder com simulador.</p> <p>9ª Semana:</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Programação em Ladder com simulador.</p> <p>10ª Semana:</p> <p>Atividade de avaliação.</p>  |
| <b>30 de junho de 2022</b>   | <b>Avaliação 1 (A1)</b>  |
| <p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <p>1ª Semana:</p> <p>Prática com CLP: set e reset</p> <p>2ª Semana:</p> <p>Prática com CLP: set e reset</p> <p>3ª Semana:</p> <p>Funções de contagem.</p> <p>4ª Semana:</p> <p>Funções de contagem.</p> <p>5ª Semana:</p> <p>Prática com CLP: Contadores.</p> <p>6ª Semana:</p> <p>Prática com CLP: Contadores.</p> <p>7ª Semana:</p> <p>Prática com CLP: mensagens de texto na IHM.</p> <p>8ª Semana:</p> <p>Atendimento para dúvidas.</p> <p>9ª Semana:</p> <p>Atividade de avaliação.</p> <p>10ª Semana:</p> <p>Atividade prática de avaliação.</p> |
| <b>01 de setembro de 2022</b>  | <b>Avaliação 2 (A2)</b>  |

|   |            |
|---|------------|
| Início: 03 de setembro de 2022<br>Término: 09 de setembro de 2022 | <b>RS1</b> |
|---|------------|

| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>   |  |
|--|--|
| <b>9.1) Bibliografia básica</b>  | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>  |
| <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 industrial. 10. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2012. 252 p., il. (Série Brasileira de Tecnologia).</p> <p>GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008.</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> |

**Marcos Felipe Santos Rabelo**

**Professor**

**Componente Curricular Automação Industrial**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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**

### **1. Retrospectiva histórica:**

- 1.1. Histórico da automação predial e residencial;
- 1.2. Evolução da automação predial e residencial.

### **2. Conceitos em Automação Residencial:**

- 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.

### **3. Sistemas de alarme autônomos:**

- 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.

### **4. Sistemas de alarme monitorados:**

- 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><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>     | <p>1. Retrospectiva histórica:</p> <p>1.1. Histórico da automação predial e residencial;</p> <p>1.2. Evolução da automação predial e residencial.</p> <p>2. Conceitos em Automação Residencial:</p> <p>2.1. Conceito de edificações e espaços inteligentes ou automatizados;</p> <p>2.2. Principais características das edificações automatizadas.</p> <p>2.3. Subsistemas de uma edificação automatizada, equipamentos e tecnologias aplicáveis à automação predial e residencial.</p> <p>3. Sistemas de alarme autônomos:</p> <p>3.1. Sensores infravermelhos, de vibração, magnéticos, micro-ondas e de dupla tecnologia com e sem fio;</p> <p>3.2. Atuadores ou delatores sonoros e visuais;</p> <p>3.3. Centrais de alarme multisetoriais com controle remoto e/ou teclado alfanumérico;</p> <p>3.4. Comissionamento de sistemas de alarme;</p> <p>3.5. Aula prática de sistemas de alarmes.</p> <p>4. Sistemas de alarme monitorados:</p> <p>4.1. Centrais de monitoramento de alarmes;</p> <p>4.2. Programação de centrais;</p> <p>4.3. Comissionamento de sistemas monitorados.</p> |
| <p><b>27 de junho de 2022</b></p>  | <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>  |
| <p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <p>5. Automação de portões deslizantes, pivotantes, basculantes e cancelas:</p> <p>5.1. Composição de sistemas de portões automáticos;</p> <p>5.2. Segurança em operação de portões automáticos;</p> <p>5.3. Instalação de portões automáticos;</p> <p>5.4. Aula prática de automatização de portões deslizantes.</p>   |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>6. Sistemas de CFTV:</p> <p>6.1. Iluminação;</p> <p>6.2. Modelos de Câmeras;</p> <p>6.3. Tecnologias de Câmeras;</p> <p>6.4. Sistemas DVR;</p> <p>6.5. Cabeamento;</p> <p>6.6. Instalação de sistema DVR com várias câmeras;</p> <p>6.7. Configuração de DVR e aplicativos para dispositivos móveis;</p> <p>6.8. Aula prática de instalação de câmeras e configuração de DVR.</p> |
| <b>23 de agosto de 2022</b>  | <b>Avaliação 2 (A2)</b>  |
| <p>Início: 03 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <b>RS1</b>   |

| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>  |   |
|---|---|
| <b>9.1) Bibliografia básica</b>   | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>   |
| <p>CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. <b>Instalações elétricas e o projeto de arquitetura</b>. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blücher, 2014.</p> <p>LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b>. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008.</p> <p>MARIN, Paulo S. <b>Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do objeto à instalação</b>. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Livros Érica, 2014.</p> <p>NERY, Norberto. <b>Instalações elétricas: princípios e aplicações</b>. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.</p> <p>PRUDENTE, Francesco. <b>Automação predial e residencial: uma introdução</b>. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e</p> | <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16264: <b>Cabeamento Estruturado Residencial</b>. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.</p> <p>_____. NBR 14565: <b>Cabeamento Estruturado para edifícios comerciais e data centers</b>. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.</p> |

|  |  |
|--|--|
| Científicos, 2013.<br>SHIMONSKI, Robert; STEINER, Richard T.; SHEEDY, Sean M. <b>Cabeamento de rede</b> . Tradução e revisão técnica Orlando Lima de Saboya Barros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. |  |
|--|--|

**Ricardo Leite de Freitas**

**Professor**

**Componente Curricular Automação  
Predial**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR  |
|--|---|
| <p><b>1. Propriedade dos materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. O átomo;</li><li>1.2. A camada de valência;</li><li>1.3. Condutores, isolantes.</li></ul> <p><b>2. Semicondutores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Formação dos cristais semicondutores;</li><li>2.2. Conceitos de:<ul style="list-style-type: none"><li>2.2.1. Lacuna;</li><li>2.2.2. Elétrons livres e;</li><li>2.2.3. Recombinação.</li></ul></li><li>2.3. Cristais Intrínsecos:<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1. Fluxo de Elétrons Livres;</li><li>2.3.2. Fluxos de Lacunas.</li></ul></li><li>2.4. 2.4. Cristais Extrínsecos;<ul style="list-style-type: none"><li>2.4.1. Dopagem;</li><li>2.4.2. Cristal tipo N e;</li><li>2.4.3. Cristal tipo P.</li></ul></li></ul> <p><b>3. Diodos de Potência:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Princípio de funcionamento;</li><li>3.2. Característica <math>V \times I</math>;</li><li>3.3. Característica de chaveamento;</li><li>3.4. Aplicações;</li><li>3.5. Retificadores não controlados:<ul style="list-style-type: none"><li>3.5.1. Monofásico;<ul style="list-style-type: none"><li>3.5.1.1. Meia onda com carga resistiva e indutiva;</li><li>3.5.1.2. Onda completa em ponte.</li></ul></li><li>3.5.2. Trifásicos;<ul style="list-style-type: none"><li>3.5.2.1. 3 pulsos</li><li>3.5.2.2. 6 pulsos</li><li>3.5.2.3. 12 pulsos</li></ul></li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>1. Circuitos Elétricos<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Leis de Kirchhoff</li></ul></li><li>2. Meio Ambiente e Energias Renováveis<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Funcionamiento de Componentes de Sistemas Fotovoltaicos</li></ul></li><li>3. SEP<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Tecnologias de Transmissão de Energia em CA/CC</li></ul></li></ul> |

3.5.3. Aula prática 1: Retificadores não controlados (Utilização dos módulos de eletrônica de potência);

#### **4. Tiristores:**

- 4.1. Retificador Controlado de Silício:
  - 4.1.1. Princípio de Funcionamento;
  - 4.1.2. Formas de disparo;
  - 4.1.3. Parâmetros Básicos;
  - 4.1.4. Comutação;
  - 4.1.5. Redes amortecedoras;
  - 4.1.6. Curvas características  $V \times I$ ;
  - 4.1.7. Circuitos de disparos.
- 4.2. Retificadores controlados e semi-controlados:
  - 4.2.1. Monofásico:
    - 4.2.1.1. Meia onda;
    - 4.2.1.2. Onda completa em ponte.
  - 4.2.2. Trifásicos:
    - 4.2.2.1. 3 pulsos;
    - 4.2.2.2. 6 pulsos.
  - 4.2.3. Aula prática 2: Retificadores controlados (Utilização dos módulos de eletrônica de potência).

#### **5. DIAC:**

- 5.1. Princípio de Funcionamento;
- 5.2. Curvas características  $V \times I$ ;
- 5.3. Aplicações.

#### **6. TRIAC:**

- 6.1. Princípio de Funcionamento;
- 6.2. Curvas características  $V \times I$ ;
- 6.3. Aplicações.

#### **7. Controlador CA:**

- 7.1. Controle de Potência;
- 7.2. Aplicações;
- 7.3. Aula prática 3: Controladores de potência CA com TRIAC (Utilização dos módulos de eletrônica de potência).

#### **8. Transistores de Potência:**

- 8.1. BJT (Transistor Bipolar de Junção); MOSFET; IGBT:
  - 8.1.1. Princípio de funcionamento;
  - 8.1.2. Curvas características  $V \times I$ ;
  - 8.1.3. Característica de chaveamento;
  - 8.1.4. Aplicações.

#### **9. Modulação por largura de pulso (PWM).**

#### **10. Conversores CC-CC;**

- 10.1. Princípio de funcionamento;
- 10.2. Conversor elevador (Boost);
- 10.3. Conversor abaixador (Buck);

|  |  |
|--|--|
| <p>10.4. Conversor abaixador-elevador (Buck-Boost);</p> <p>10.5. Conversor flyback;</p> <p>10.6. Introdução as fontes chaveadas;</p> <p>10.7. Aula prática 4: Conversores CC-CC não isolados (Utilização dos módulos de eletrônica de potência).</p> <p><b>11. Conversores CC-CA (Inversores):</b></p> <p>11.1. Princípio de funcionamento;</p> <p>11.2. Inversores monofásicos e trifásicos;</p> <p>11.3. Inversor com SCR;</p> <p>11.4. Inversor com IGBT;</p> <p>11.5. Sistemas de transmissão HVDC;</p> <p>11.6. Aula prática 5: Inversor monofásico (Utilização dos módulos de eletrônica de potência).</p> |  |
|--|--|

## 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, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a 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><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p> | <p>1ª Semana: Conhecendo o laboratório e seus equipamentos. Montagem prática do circuito retificador de meia onda.</p> <p>2ª Semana: Revisão de conceitos de eletrotécnica. Montagem prática do circuito retificador de onda completa</p> <p>3ª Semana: Montagem prática do retificador não-controlado de 3 pulsos</p> <p>4ª Semana: Montagem prática do retificador não-controlado de 6 pulsos</p> <p>5ª Semana: Montagem prática do retificador não-controlado de 12 pulsos</p> <p>6ª Semana: Teste prático</p> <p>7ª Semana: Características construtivas do diodo. Diodos especiais.</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>8ª Semana: Exercícios e Revisão</p> <p>9ª Semana: Aplicação da AV1</p> <p>10ª Semana Vista a AV1</p>  |
| <b>27 de junho de 2022</b>   | <b>Avaliação 1 (A1)</b>  |
| <p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <p>1ª Semana: Montagem prática do retificador de meia onda controlado por tiristor</p> <p>2ª Semana: Montagem prática do retificador de onda completa controlado por tiristor</p> <p>3ª Semana: Montagem prática do retificador controlado de 3 pulsos (tiristor)</p> <p>4ª Semana: Montagem prática do retificador controlado de 6 pulsos (tiristor)</p> <p>5ª Semana: Aplicação de avaliação prática</p> <p>6ª Semana: DIAC: funcionamento e aplicações</p> <p>7ª Semana: TRIAC: funcionamento e aplicações</p> <p>8ª Semana: Exercícios e Revisão</p> <p>9ª Semana: Aplicação da AV2</p> <p>10ª Semana: Vista a AV2</p> |
| <b>23 de agosto de 2022</b>  | <b>Avaliação 2 (A2)</b>  |
| <p>Início: 03 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p>                                   | <b>RS1</b>   |

## 9) BIBLIOGRAFIA

| 9.1) Bibliografia básica  | 9.2) Bibliografia complementar  |
|---|---|
| AHMED, Ashfaq. <b>Eletrônica de potência</b> . Tradução de Eduardo Vernes Mack; revisão técnica João Antonio Martino. São Paulo: Pearson Prentice | ALBUQUERQUE, R., SEABRA, A. C. <b>Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT</b> . 1ª.ed. São Paulo: Érica, 2011. |



Hall, 2000. 479 p., il. ISBN 978-85-879-1803-6.

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

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

BARBI, Ivo. **Eletrônica de Potência.** 6. ed. Florianópolis: Ed. do Autor, 2006.

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

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

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

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

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

**Rodolfo Ribeiro Oliveira Neto**

**Professor**

**Componente Curricular Eletrônica Industrial**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
|--|--------------------------|
| <p>1. Organização dos Métodos de Manutenção.</p> <p>2. Conceitos Gerais da Manutenção Industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Funções Básicas da Manutenção Industrial;</li><li>2.2. Organização e administração da Manutenção Industrial;</li><li>2.3. Fluxograma Organizacional das Manutenções;</li><li>2.4. Conceito de PERT e CPM;</li><li>2.5. Aplicação dos diagramas de GANTT, ESPINHA DE PEIXE e PERT/CPM.</li></ul> <p>3. Tipos de Manutenções:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Corretiva;</li><li>3.2. Preventiva;</li><li>3.3. Preditiva;</li><li>3.4. Detectiva.</li></ul> <p>4. Manutenção Produtiva Total (TPM):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Conceitos e preparação do pessoal da manutenção;</li><li>4.2. Escolha da área e equipamento;</li><li>4.3. Levantamento de pontos no equipamento;</li><li>4.4. Treinamento dos operadores;</li><li>4.5. Elaboração e Construção do quadro de TPM;</li><li>4.6. Execução baseado no quadro de TPM,</li><li>4.7. Controle e avaliação.</li></ul> <p>5. Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Fatores Causadores de Danos;</li><li>5.2. Custos na Manutenção;</li><li>5.3. Confiabilidade e Segurança na Manutenção;</li><li>5.4. Análises e Revisões na Manutenção Corretiva.</li></ul> <p>6. Medidas elétricas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>6.1. Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função;</li><li>6.2. Voltímetro;</li></ul> |                          |

|   |  |
|---|--|
| <p>6.3. Amperímetro;<br/> 6.4. Ohmímetro;<br/> 6.5. Wattímetro;<br/> 6.6. Freqüencímetro;<br/> 6.7. Tacômetro;<br/> 6.8. HI-POT;<br/> 6.9. Microhmímetro;<br/> 6.10. TTR;<br/> 6.11. Megômetro;<br/> 6.12. Alicates amperímetro, multímetro;<br/> 6.13. Termovisores;<br/> 6.14. Medidor de rigidez dielétrica de óleo isolante;<br/> 6.15. Termômetro;<br/> 6.16. Ferramentaria.</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   |
|--|--|
| <p><b>1.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 02 de maio de 2022</p> <p>Término: 08 de julho de 2022</p>     | <p>1ª Semana: Semana de acolhimento.</p> <p>2ª Semana: Introdução sobre a manutenção elétrica.</p> <p>3ª Semana: Organização dos Métodos de Manutenção; Exercícios.</p> <p>4ª Semana: Funções Básicas da Manutenção Industrial; Organização e administração da Manutenção Industrial; Fluxograma Organizacional das Manutenções.</p> <p>5ª Semana: Conceito de PERT e CPM; Aplicação dos diagramas de GANTT, ESPINHA DE PEIXE e PERT/CPM.</p> <p>6ª Semana: Manutenções Corretivas; Preventiva.</p> <p>7ª Semana: Manutenções Preditivas; Detectivas.</p> <p>8ª Semana: Manutenção produtiva total (TPM).</p> <p>9ª Semana: Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial.</p> <p>10ª Semana: Avaliação bimestral.</p> |
| 07 de julho de 2022  | <b>Avaliação 1 (A1)</b>  |
| <p><b>2.º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 11 de julho de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <p>1ª Semana: Introdução sobre medidas elétricas</p> <p>2ª Semana: Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função; Voltímetro; Amperímetro; Ohmímetro; Wattímetro; Frequencímetro; Tacômetro.</p> <p>3ª Semana: Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função; HI-POT; Microhmímetro.</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>4ª Semana: Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função; TTR; Megômetro.</p> <p>5ª Semana: Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função; Alicates amperímetro, multímetro.</p> <p>6ª Semana: Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função; Termovisores.</p> <p>7ª Semana: Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função; Medidor de rigidez dielétrica do óleo isolante.</p> <p>8ª Semana: Instrumentos de medidas elétricas, aplicação, funcionamento e função; Terrômetro e ferramentaria.</p> <p>9ª Semana: Avaliação Bimestral.</p> <p>10ª Semana: Recuperação Semestral.</p> |
| 01 de setembro de 2022   | <b>Avaliação 2 (A2)</b>  |
| <p>Início: 03 de setembro de 2022</p> <p>Término: 09 de setembro de 2022</p> | <b>RS1</b>   |

| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>  |  |
|---|--|
| <b>9.1) Bibliografia básica</b>   | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>  |
| <p>JORDÃO, Dácio de Miranda. <b>Manual de instalações elétricas em indústrias químicas, petroquímicas e de petróleo: atmosferas explosivas</b>. 3. ed.: Qualitymark, 2002. xx, 775 p., il.</p> <p>MILASCH, Milan. <b>Manutenção de transformadores em líquido isolante</b>. São Paulo: Ed. Blücher, 2012. 354 p., il. ISBN 978-85-212-0140-3.</p> | <p>MARTIGNONI, A. <b>Ensaio de Máquinas Elétricas</b>.</p> <p>OKADA, R. <b>Manutenção Centrada em Confiabilidade</b>. Petrobrás, 1997.</p> <p>PINTO, A. K.; NASCIF, J. A. <b>Manutenção função estratégica</b>. 2ª ed. Rio de Janeiro; qualitymark, 2001.</p> <p>SOUZA, V. C. de. <b>Organização da Manutenção</b>. São Paulo: All Print. 2005.</p> <p>TAKAHASHI, Y.; TACASHI, O., <b>TPM MP. Manutenção produtiva total</b>. 2ª ed. São Paulo: IMAN. 2000.</p> <p>WEG. <b>Manual de Motores Elétricos</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.scribd.com/doc/10318022/WEG-Manual-de-Motores">http://www.scribd.com/doc/10318022/WEG-Manual-de-Motores</a>&gt;. Acesso em: 26 ago. 2016.</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>WEG. <b>Manual geral de instalação, operação e manutenção de motores elétricos</b>. Disponível em: &lt;<a href="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">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</a>&gt;. Acesso em: 26 ago. 2016.</p> |
|--|---|

**Udielly Fumian Cruz Reis**  
**Professor**  
**Componente Curricular Manutenção Elétrica**

**Udielly Fumian Cruz Reis**  
**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Prática Profissional II</b> |
| <b>Abreviatura</b>                | -                              |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>34h</b>                     |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>1h/a</b>                    |
| <b>Professor</b>                  | <b>Mariana Aguiar Massote</b>  |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>2297397</b>                 |

**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/TRIMESTRE   | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
|---|--------------------------|
| <p><b>1. Introdução às diferentes formas de conhecimento:</b></p> <p><b>1.1. Conhecimento X Informação;</b></p> <p><b>1.2. Papel do Senso Comum no Cotidiano;</b></p> <p><b>1.3. Tipos de conhecimentos;</b></p> <p><b>1.4. Conhecimento empírico;</b></p> <p><b>1.5. Conhecimento teológico;</b></p> <p><b>1.6. Conhecimento filosófico;</b></p> <p><b>1.7. Conhecimento científico;</b></p> <p><b>1.8. O papel da mídia na divulgação do conhecimento científico.</b></p> <p><b>2. Orientação para cumprimento do montante de horas de atividades complementares</b></p> <p><b>2.1. Realização de reuniões com os alunos;</b></p> <p><b>2.2. Acompanhamento dos alunos;</b></p> <p><b>2.3. Avaliação dos documentos comprobatórios.</b></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><b>1.º Bimestre - (10h/a)</b></p> <p><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p><b>Término: 08 de julho de 2022</b></p> | <p><b>1. Introdução às diferentes formas de conhecimento:</b></p> <p><b>1.1. Conhecimento X Informação;</b></p> <p><b>2. Orientação e acompanhamento.</b></p> |
| <b>04 de julho de 2022</b>   | <b>Avaliação 1 (A1)</b>   |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>2.º Bimestre - (10h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p> | <p><b>1. Introdução às diferentes formas de conhecimento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Papel do Senso Comum no Cotidiano;</li> <li>. Tipos de conhecimentos;</li> <li>. Conhecimento empírico;</li> <li>. Conhecimento teológico;</li> </ul> <p><b>2. Orientação e acompanhamento.</b></p> |
| <p><b>29 de agosto de 2022</b></p>   | <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>   |
| <p><b>Início: 03 de setembro de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p>                                   | <p><b>RS1</b></p>  |

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>          |                                       |
| <b>9.1) Bibliografia básica</b> | <b>9.2) Bibliografia complementar</b> |
|                                 |                                       |

**Mariana Aguiar Massote**  
**Professor**  
**Componente Curricular Prática**  
**Profissional II**

**Udielly Fumian Cruz Reis**  
**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Prática Profissional III</b> |
| <b>Abreviatura</b>                | -                               |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>67h</b>                      |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>2h/a</b>                     |
| <b>Professor</b>                  | <b>Mariana Aguiar Massote</b>   |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>2297397</b>                  |

**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/TRIMESTRE   | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
|---|--------------------------|
| <p><b>1. Orientação para cumprimento do montante de horas de atividades complementares:</b></p> <p><b>1.2. Realização de reuniões com os alunos;</b></p> <p><b>1.3. Acompanhamento dos alunos;</b></p> <p><b>1.4. Avaliação dos documentos comprobatórios.</b></p> <p><b>2. Acompanhamento de estágio supervisionado.</b></p> <p><b>3. Orientação de grupos de alunos no desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso.</b></p> |                          |

#### 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

| <b>Data</b>   | <b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>   |
|---|---|
| <b>1.º Bimestre - (10h/a)</b><br><b>Início: 02 de maio de 2022</b><br><b>Término: 08 de julho de 2022</b>     | 1. Orientação para cumprimento do montante de horas de atividades complementares:<br>1.2. Realização de reuniões com os alunos;<br>1.3. Acompanhamento dos alunos;<br>1.4. Avaliação dos documentos comprobatórios.   |
| <b>04 de julho de 2022</b>  | <b>Avaliação 1 (A1)</b>   |
| <b>2.º Bimestre - (10h/a)</b><br><b>Início: 11 de julho de 2022</b><br><b>Término: 09 de setembro de 2022</b> | 1.2. Realização de reuniões com os alunos;<br>1.3. Acompanhamento dos alunos;<br>1.4. Avaliação dos documentos comprobatórios.<br>2. Acompanhamento de estágio supervisionado.<br>3. Orientação de grupos de alunos no desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso. |
| <b>29 de agosto de 2022</b>   | <b>Avaliação 2 (A2)</b>   |
| <b>Início: 03 de setembro de 2022</b><br><b>Término: 09 de setembro de 2022</b>                               | <b>RS1</b>  |

## 9) BIBLIOGRAFIA

| <b>9.1) Bibliografia básica</b> | <b>9.2) Bibliografia complementar</b> |
|---------------------------------|---------------------------------------|
|                                 |                                       |

**Mariana Aguiar Massote**

**Professor**

**Componente Curricular Prática  
Profissional III**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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**

| <b>CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE</b>  | <b>RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR</b> |
|---|---------------------------------|
| <p><b>1. Filosofia de projetos elétricos pela norma ABNT NBR 5410:2004.</b></p> <p><b>2. Simbologia segunda a ABNT NBR 5444:1989.</b></p> <p><b>3. Cálculo de demanda conforme ABNT NBR 5410:2004.</b></p> <p><b>4. Dimensionamento de condutores.</b></p> <p><b>5. Quadro de Cargas com definição de potências, proteções e identificação de circuitos.</b></p> <p><b>6. Diagrama unifilar e multifilar.</b></p> <p><b>7. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica.</b></p> <p><b>8. Projeto elétrico predial.</b></p> <p><b>9. Luminotécnica.</b></p> <p><b>10. Projeto elétrico predial utilizando o software específico:</b></p> <p><b>10.1. Lançando o Projeto:</b></p> <p><b>10.1.1. Como funciona esse curso?</b></p> <p><b>10.1.2. Abrindo o programa;</b></p> <p><b>10.1.3. Lançando um projeto novo;</b></p> <p><b>10.2. Estrutura de arquivos de projeto:</b></p> <p><b>10.2.1. O ambiente Croqui;</b></p> <p><b>10.2.2. Iniciando o trabalho;</b></p> |                                 |



**10.2.3. Sistema de coordenadas utilizado no software.**

**10.3. Ferramentas de captura:**

**116**

**10.3.1. Precisão de desenhos;**

**10.3.2. Captura de Pontos;**

**10.3.3. Ortogonal;**

**10.3.4. Ferramentas de Captura.**

**10.4. Preparação das arquiteturas:**

**10.4.1. Importando o arquivo em formato DWG para o software específico;**

**10.4.2. Importando a arquitetura do pavimento superior.**

**10.4.3. Lançamento dos pontos de luz:**

**10.4.4. Lançamento dos pontos de luz;**

**10.4.5. Inserindo os pontos de luz do pavimento superior.**

**10.5. Lançamento dos interruptores.**

**10.6. Lançamento das tomadas.**

**10.7. Definição dos circuitos:**

**10.7.1. Configurando os parâmetros de cálculo;**

**10.7.2. Definindo o primeiro circuito;**

**10.7.3. Definindo os circuitos no pavimento superior.**

**10.8. Lançamento dos Quadros:**

**10.8.1. Lançando os quadros de distribuição;**

**10.8.2. Lançando os quadros de medição.**

**10.8.3. Lançamento dos Condutos:**

**10.8.4. Definindo os condutos;**

**10.8.5. Inserindo os Condutos no pavimento Térreo;**

|   |  |
|---|--|
| <p><b>10.8.6. Conduitos pavimento superior;</b></p> <p><b>10.8.7. Verificando o lançamento.</b></p> <p><b>10.8.8. Fiação e Dimensionamento:</b></p> <p><b>10.8.9. Passando a fiação do projeto;</b></p> <p><b>10.8.10. Dimensionando os circuitos do projeto;</b></p> <p><b>10.8.11. Alterando o ramal de entrada;</b></p> <p><b>10.8.12. Dimensionando os conduitos.</b></p> <p><b>10.9. Pranchas Finais:</b></p> <p><b>10.9.1. Pranchas finais;</b></p> <p><b>10.9.2. Lista de materiais;</b></p> <p><b>10.9.3. Gerando as Pranchas.</b></p> <p><b>10.9.4. Projeto Final.</b></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**

| <b>Local/Empresa</b> | <b>Data Prevista</b> | <b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b> |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
|                      |                      |                                      |

**8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

| <b>Data</b>   | <b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>  |
|---|--|
| <b>1.º Bimestre - (30h/a)</b><br><br><b>Início: 02 de maio de 2022</b><br><b>Término: 08 de julho de 2022</b>     | <b>1. Filosofia de projetos elétricos pela norma ABNT NBR 5410:2004.</b><br><b>2. Simbologia segunda a ABNT NBR 5444:1989.</b><br><b>3. Elementos de Projeto.</b><br><b>4. Diagrama unifilar e multifilar.</b><br><b>5. Quadro de Cargas com definição de potências, proteções e identificação de circuitos.</b> |
| <b>05 de julho de 2022</b>  | <b>Avaliação 1 (A1)</b>  |
| <b>2.º Bimestre - (30h/a)</b><br><br><b>Início: 11 de julho de 2022</b><br><b>Término: 09 de setembro de 2022</b> | <b>1. Dimensionamento de condutores.</b><br><b>2. Cálculo de demanda conforme ABNT NBR 5410:2004.</b><br><b>3. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica.</b>   |
| <b>30 de agosto de 2022</b>   | <b>Avaliação 2 (A2)</b>  |
| <b>Início: 03 de setembro de 2022</b><br><b>Término: 09 de setembro de 2022</b>                                   | <b>RS1</b>   |

## 9) BIBLIOGRAFIA

### 9.1) Bibliografia básica

CAVALIN, Geraldo. Instalações elétricas prediais. 19. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009.

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

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de Instalações Elétricas Prediais. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.

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.

### 9.2) Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. \_\_\_\_.

NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

NBR 5413: Iluminância de interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

PRYSMIAN Cables & Systems. Manual Pysmian de Instalações Elétricas: Garanta uma instalação elétrica segura. Disponível em: . Acesso em: 20 ago. 2016.

**Nilson César do Nascimento Pereira**

**Professor**

**Componente Curricular Projetos  
Elétricos Prediais**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>      | <b>Sistemas Elétricos de Potência</b> |
| <b>Abreviatura</b>                | -                                     |
| <b>Carga horária total</b>        | <b>67h</b>                            |
| <b>Carga horária/Aula Semanal</b> | <b>2h/a</b>                           |
| <b>Professor</b>                  | Elias Freire de Azeredo               |
| <b>Matrícula Siape</b>            | <b>1029426</b>                        |

**2) EMENTA**

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

**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 |
|--|--------------------------|
| <p><b>1. Conceitos gerais do SEP:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Transporte de energia;</li><li>1.2. Componentes de um SEP.</li></ul> <p><b>2. Geração de Energia Elétrica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Classificação das centrais elétricas e Fontes de Geração;</li><li>2.2. Centrais Hidrelétricas;</li><li>2.3. Centrais Termelétricas - Convencionais e não convencionais.</li></ul> <p><b>3. Subestação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Tipos de subestações;</li><li>3.2. Equipamentos componentes de uma subestação;</li><li>3.3. Arranjo de subestação;</li><li>3.4. Apresentação de um projeto de subestação.</li></ul> | Não há.                  |

#### 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 outra avaliação coletiva 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 1º bimestre e do 2º bimestre) inferior a 6,0 pontos têm direito a uma avaliação de recuperação de notas chamada RS1, que será realizada de forma presencial e sem consulta, no formato de prova tradicional, abrangendo todos os conteúdos estudados ao longo do semestre e no valor de 10,0 pontos. A média semestral do aluno será substituída pela nota na RS1, somente no caso em que isso seja favorável ao aluno. Caso não seja favorável, fica mantida a média semestral anterior à realização da RS1.

## 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  |
|--|---|
| <p><b>1.º Bimestre - (20 h/a)</b></p> <p><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p><b>Término: 08 de julho de 2022</b></p>  | <p><b>1ª e 2ª Semanas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Revisão de circuitos trifásicos.</li><li>2. Resolução de Exercícios</li></ol> <p><b>3ª Semana:</b></p> <p><b>Conceitos gerais do SEP:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Transporte de energia;</li><li>● Componentes de um SEP.</li></ul> <p><b>4ª Semana:</b></p> <p>Geração de Energia Elétrica: Classificação das centrais elétricas e Fontes de Geração.</p> <p><b>5ª, 6ª e 7ª Semanas:</b></p> <p>Centrais Hidrelétricas;</p> <p><b>8ª e 9ª Semanas:</b></p> <p>Centrais Termelétricas - Convencionais e não convencionais.</p> <p><b>10ª Semana:</b></p> <p>Atividade avaliativa Bimestral.</p> |
| <p><b>07 de Julho de 2022</b></p>  | <p><b>Avaliação 1 (A1) - Avaliação bimestral individual</b></p>   |
| <p><b>2.º Bimestre - (20 h/a)</b></p> <p><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p><b>Término: 09 de setembro 2022</b></p> | <p><b>1ª a Semana:</b></p> <p>Tipos de subestações.</p> <p><b>2ª, 3ª e 4ª Semanas:</b></p> <p>Equipamentos componentes de uma subestação.</p> <p><b>5ª e 6ª Semanas:</b></p> <p>Arranjos de subestação.</p> <p><b>7ª e 8ª Semanas:</b></p>  |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>Apresentação de um projeto de subestação.</p> <p><b>9ª Semana:</b></p> <p>Atividade avaliativa Bimestral.</p> <p><b>10ª Semana:</b></p> <p>Recuperação semestral I..</p> |
| <b>01 de setembro de 2022</b>         | <b>Avaliação 2 (A2) - Avaliação bimestral individual</b>  |
| <b>Início: 08 de setembro de 2022</b> | <b>RS1 - - Avaliação de recuperação semestral I</b>   |

| <b>9) BIBLIOGRAFIA</b>  |   |
|---|---|
| <b>9.1) Bibliografia básica</b>   | <b>9.2) Bibliografia complementar</b>   |
| <p>MAMEDE FILHO, João. <b>Manual de equipamentos elétricos</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação</b>. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, [2010].</p> <p>BARROS, Benjamim Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. <b>Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor</b>. São Paulo: Livros Érica, 2009.</p> <p>LABEGALINI, Paulo Roberto et al. <b>Projetos mecânicos das linhas aéreas de transmissão</b>. 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 1992.</p> <p>SIMONE, Gilio Aluisio. <b>Centrais e aproveitamentos hidrelétricos: uma introdução ao estudo</b>. São Paulo: Livros Érica, 2000.</p> | <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14039: <b>Instalações elétricas em média tensão</b>. Norma ABNT, 2004.</p> <p>CREDER, H. <b>Instalações elétricas</b>. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.</p> <p>CAMINHA, AMADEU CASAL. <b>Introdução à proteção dos sistemas elétricos</b>. São Paulo: Blucher, 1997.</p> <p>ARAÚJO, CARLOS ANDRÉ S. <b>Proteção de Sistemas Elétricos</b>. 2º ed. Rio de Janeiro: Interciência: Light, 2005.</p> <p>REIS, L. B. dos. <b>Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade</b>. Barueri: Manole, 2003.</p> |

**Elias freire de Azeredo**  
**Professor**  
**Componente Curricular Sistemas Elétricos de Potência**

**Udielly Fumian Cruz Reis**  
**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 2022.1**

**1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

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

**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/TRIMESTRE  | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
|--|--------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Simbologia segundo ABNT NBR 5444:1989.</li><li>2. Interpretação de diagramas elétricos:<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Unifilar;</li><li>2.2. Multifilar.</li></ul></li><li>3. Principais ferramentas para instalações elétricas.</li><li>4. Entrada de serviço monofásica, bifásica e trifásica - normas da concessionária local.</li><li>5. Fios e cabos elétricos.</li><li>6. Tipos de instalações elétricas:<ul style="list-style-type: none"><li>6.1. Instalações elétricas aparentes;</li><li>6.2. Instalações elétricas embutidas.</li></ul></li><li>7. Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).</li><li>8. Dispositivos, suas características e suas ligações em instalação residencial de baixa tensão:<ul style="list-style-type: none"><li>8.1. Funcionamento, características e ligações de lâmpadas;</li><li>8.2. Funcionamento, características e ligações de Interruptores de 1, 2 e 3 seções;</li><li>8.3. Funcionamento, características e ligações de tomadas;</li></ul></li></ul> |                          |

|  |  |
|--|--|
| <p>8.4. Montagem do quadro de distribuição com definição de potências, proteções e identificação de circuitos;</p> <p>8.5. Interruptor paralelo;</p> <p>8.6. Interruptor intermediário;</p> <p>8.7. Chave boia;</p> <p>8.8. Relé fotoétrico;</p> <p>8.9. Minuteria;</p> <p>8.10. Campainha;</p> <p>8.11. Disjuntores termomagnéticos de Baixa Tensão;</p> <p>8.12. Dispositivo de proteção contra surtos - DPS;</p> <p>8.13. Disjuntores e interruptores diferenciais residuais - DR;</p> <p>8.14. Aulas práticas.</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**

| <b>Local/Empresa</b> | <b>Data Prevista</b> | <b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b> |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
|                      |                      |                                      |

**8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

| <b>Data</b>  | <b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>   |
|--|---|
| <p><b>1.º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p><b>Início: 02 de maio de 2022</b></p> <p><b>Término: 08 de julho de 2022</b></p> | <p><b>1º Semana - Semana de acolhimento - Conversar com os alunos para conhecer a turma; informar o planejamento da disciplina; apresentar o laboratório;</b></p> <p><b>2º Semana - Introdução ao sistemas elétricos de potência e nomenclaturas utilizadas em instalações elétricas prediais;</b></p> <p><b>3º Semana - Ferramentas utilizadas em instalações elétricas prediais; Tipos de emendas; Aula prática:</b></p> <p><b>4º Semana - Diagramas multifilar, unifilar e funcional; Noção de magnetismo</b></p> <p><b>5º Semana - Dispositivos de medição e detecção de grandezas elétricas; Alicates amperímetro; Aula Prática</b></p> <p><b>6º Semana - Instalação em série: Aula prática</b></p> <p><b>7º Semana - Instalação em Paralelo: Aula Prática;</b></p> <p><b>8º Semana - Interruptor simples e interruptor de duas seções; Diagramas de ligação e aula prática;</b></p> <p><b>9º Semana - Interruptor simples comandando 3 lâmpadas e tomada simples; Diagramas de ligação e aula prática;</b></p> <p><b>10º Semana - Avaliação</b></p> |
| <b>06 de julho de 2022</b>   | <b>Avaliação 1 (A1)</b>   |

|   |   |
|---|---|
| <p align="center"><b>2.º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p align="center"><b>Início: 11 de julho de 2022</b></p> <p align="center"><b>Término: 10 de setembro de 2022</b></p> | <p><b>1º Semana - Interruptor de 3 seções e tomada em 220 V; Diagramas de ligação e aula prática;</b></p> <p><b>2º Semana - Interruptor com tomada e interruptor paralelo; Diagramas de ligação e aula prática;</b></p> <p><b>3º Semana - Interruptor paralelo de duas seções; Diagramas de ligação e aula prática;</b></p> <p><b>4º Semana - Interruptor intermediário; Campanha; Diagramas de ligação e aula prática;</b></p> <p><b>5º Semana - Interruptor Bipolar; Campanha e lâmpada acionadas simultaneamente;</b></p> <p><b>6º Semana - Disjuntor termomagnéticos</b></p> <p><b>7º Semana - Avaliação</b></p> <p><b>8º Semana - Semana Acadêmica</b></p> <p><b>9º Semana - Revisão e vista de prova</b></p> <p><b>10º Semana - RS1</b></p> |
| <p align="center"><b>19 de agosto de 2022</b></p>   | <p align="center"><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>   |
| <p align="center"><b>Início: 03 de setembro de 2022</b></p> <p align="center"><b>Término: 09 de setembro de 2022</b></p>  | <p align="center"><b>RS1</b></p>  |

| <p align="center"><b>9) BIBLIOGRAFIA</b></p>  |  |
|---|--|
| <p><b>9.1) Bibliografia básica</b></p>  | <p><b>9.2) Bibliografia complementar</b></p>   |
| <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>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</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 Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.</p> <p>NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.</p> <p>NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1987.</p> | <p>Energia: guia de orientações. Porto Alegre: PUCRS, 2010. Disponível em: &lt;<a href="http://www.pucrs.br/biblioteca/manualuse.pdf">http://www.pucrs.br/biblioteca/manualuse.pdf</a>&gt;. 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: &lt;<a href="http://www.energia.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/54.pdf">http://www.energia.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/54.pdf</a>&gt;. Acesso em: 20 ago. 2016.</p> |
|---|--|

**Walquer Vinicius Kifer Coelho**

**Professor**

**Componente Curricular Instalações Elétricas Prediais**

**Udielly Fumian Cruz Reis**

**Coordenador**

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

# Documento Digitalizado Público

## Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio - 3º ano

**Assunto:** Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio - 3º ano

**Assinado por:** Udielly Fumian

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Udielly Fumian Cruz Reis

Documento assinado eletronicamente por:

- Udielly Fumian Cruz Reis, COORDENADOR - FUC1 - CCTELTCI, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, em 27/07/2022 15:01:56.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/07/2022. 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:** 496241

**Código de Autenticação:** 1810f59498

