



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 8/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Automação Predial
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h, 80h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Igor Martins Zanata
Matrícula Siape	2786279

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
Propiciar a obtenção dos conhecimentos relativos às normas e técnicas e conceitos aplicadas à automação predial assim como identificar, especificar e instalar dispositivos, equipamentos e redes para automação predial e residencial. Implantar sistemas de segurança eletrônica, interfone 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- |  |   |
|--|---|
| ( ) Projetos como parte do currículo                       | ( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| ( ) Programas como parte do currículo                      | ( X ) Eventos como parte do currículo         |
| ( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo |   |

### Resumo:

O Congresso SACAIF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos, nesta disciplina, participarão da Mostra observando os trabalhos apresentados e espera-se que eles consigam entender e integrar os conceitos das disciplinas que cursam.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
------------------------	--------------------------

<b>6) CONTEÚDO</b>	
<p><b>1. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Retrospectiva histórica</li> <li>3. Conceitos em automação residencial, características de edificações automatizadas e equipamentos</li> <li>4. Instalações Elétricas (obs: conteúdo adicionado no último PPC)           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Revisão teórica: conceitos fundamentais de eletricidade</li> </ul> </li> <li>5. Práticas de Instalações Elétricas (obs: conteúdo adicionado no último PPC)</li> </ul> <p><b>2. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Energia Solar</li> <li>2. Automação de Portões</li> <li>3. Sistemas de CFTV</li> <li>4. PABX</li> <li>5. Meios Físicos de Transmissão</li> <li>6. Projetos usando microcontroladores</li> </ul> <p><b>3. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas de Alarmes           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de Sensores</li> <li>2. Centrais de Alarmes (comissionamento e programação)</li> </ul> </li> <li>2. Sistemas de Interfoneia</li> <li>3. Projetos usando microcontroladores</li> </ul>	<p><b>1. Trimestre</b> Não se aplica.</p> <p><b>2. Trimestre</b> Não se aplica.</p> <p><b>3. Trimestre</b> Não se aplica.</p>

<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
<p>Como metodologia propõem-se aulas expositivas e aulas no laboratório, utilização de recursos audiovisuais, resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais, em dupla ou em grupo, e resoluções de exercícios. Para aprovação, os estudantes deverão obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 100,0 (cem).</p> <p>Recuperações paralelas poderão ocorrer após cada atividade avaliativa e o aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre deverá realizar uma atividade de recuperação trimestral.</p> <p>Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação da aprendizagem por meio da Verificação Suplementar, uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.</p>	

<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>		
Serão utilizados recursos físicos (quadro branco, caneta e apagador), audiovisuais (apresentação de mídia), apostilas, listas de exercícios.		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***</b>	
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

<b>1º Trimestre- (26h/a)</b> Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Apresentação da disciplina</td></tr> <tr><td>2</td><td>Introdução</td></tr> <tr><td>3</td><td>Retrospectiva Histórica</td></tr> <tr><td>4</td><td>Instalações Elétricas</td></tr> <tr><td>5</td><td>Instalações Elétricas</td></tr> <tr><td>6</td><td>Instalações Elétricas</td></tr> <tr><td>7</td><td>Instalações Elétricas</td></tr> <tr><td>8</td><td>Instalações Elétricas</td></tr> <tr><td>9</td><td>Instalações Elétricas</td></tr> <tr><td>10</td><td>Avaliação 1 (A1)</td></tr> <tr><td>11</td><td>Revisão da Avaliação</td></tr> <tr><td>12</td><td>Entrega de Notas</td></tr> <tr><td>13</td><td>RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL (100)</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	1	Apresentação da disciplina	2	Introdução	3	Retrospectiva Histórica	4	Instalações Elétricas	5	Instalações Elétricas	6	Instalações Elétricas	7	Instalações Elétricas	8	Instalações Elétricas	9	Instalações Elétricas	10	Avaliação 1 (A1)	11	Revisão da Avaliação	12	Entrega de Notas	13	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL (100)	
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																													
1	Apresentação da disciplina																													
2	Introdução																													
3	Retrospectiva Histórica																													
4	Instalações Elétricas																													
5	Instalações Elétricas																													
6	Instalações Elétricas																													
7	Instalações Elétricas																													
8	Instalações Elétricas																													
9	Instalações Elétricas																													
10	Avaliação 1 (A1)																													
11	Revisão da Avaliação																													
12	Entrega de Notas																													
13	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL (100)																													
<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre). Os 40% restantes serão obtidos por meio de atividades em grupo.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														
<p><b>Recuperação Trimestral 1</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>14</td><td>Energia Solar</td></tr> <tr><td>15</td><td>Energia Solar</td></tr> <tr><td>16</td><td>Energia Solar</td></tr> <tr><td>17</td><td>Avaliação 2 (A2)</td></tr> <tr><td>18</td><td>Energia Solar</td></tr> <tr><td>19</td><td>Energia Solar</td></tr> <tr><td>20</td><td>Energia Solar</td></tr> <tr><td>21</td><td>Automação de Portões, Sistemas de CFTV</td></tr> <tr><td>22</td><td>Automação de Portões, Sistemas de CFTV</td></tr> <tr><td>23</td><td>Revisão para Prova</td></tr> <tr><td>24</td><td>Avaliação 3 (A3)</td></tr> <tr><td>25</td><td>Entrega das provas e divulgação das notas</td></tr> <tr><td>26</td><td>Recuperação Trimestral</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	14	Energia Solar	15	Energia Solar	16	Energia Solar	17	Avaliação 2 (A2)	18	Energia Solar	19	Energia Solar	20	Energia Solar	21	Automação de Portões, Sistemas de CFTV	22	Automação de Portões, Sistemas de CFTV	23	Revisão para Prova	24	Avaliação 3 (A3)	25	Entrega das provas e divulgação das notas	26	Recuperação Trimestral		
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																													
14	Energia Solar																													
15	Energia Solar																													
16	Energia Solar																													
17	Avaliação 2 (A2)																													
18	Energia Solar																													
19	Energia Solar																													
20	Energia Solar																													
21	Automação de Portões, Sistemas de CFTV																													
22	Automação de Portões, Sistemas de CFTV																													
23	Revisão para Prova																													
24	Avaliação 3 (A3)																													
25	Entrega das provas e divulgação das notas																													
26	Recuperação Trimestral																													
<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado sobre Energia Solar, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 40 pontos (40% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será prática, presencial e em grupo.</p>																														

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

Semana 24	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre). Os 40% restantes serão obtidos por meio de atividades em grupo.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														
Semana 26	<p><b>Recuperação Trimestral 2</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														
<b>3º Trimestre - (28h/a)</b> Início: 06 de outubro de 2025 Término: 28 de fevereiro de 2026	<table border="1" data-bbox="562 700 1248 1230"> <thead> <tr> <th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>27</td><td>Sistemas de Alarmes</td></tr> <tr><td>28</td><td>Sistemas de Alarmes</td></tr> <tr><td>29</td><td>Sistemas de Alarmes</td></tr> <tr><td>30</td><td>SACAIFF (30)</td></tr> <tr><td>31</td><td>Sistemas de Interfonia</td></tr> <tr><td>32</td><td>Sistemas de Interfonia</td></tr> <tr><td>33</td><td>Sistemas de Interfonia</td></tr> <tr><td>34</td><td>Projetos usando microcontroladores</td></tr> <tr><td>35</td><td>Projetos usando microcontroladores</td></tr> <tr><td>36</td><td>Projetos usando microcontroladores</td></tr> <tr><td>37</td><td>Revisão para Prova</td></tr> <tr><td>38</td><td>Avaliação 4 (A4)</td></tr> <tr><td>39</td><td>Revisão de Prova e Entrega das notas</td></tr> <tr><td>40</td><td>Recuperação Trimestral</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	27	Sistemas de Alarmes	28	Sistemas de Alarmes	29	Sistemas de Alarmes	30	SACAIFF (30)	31	Sistemas de Interfonia	32	Sistemas de Interfonia	33	Sistemas de Interfonia	34	Projetos usando microcontroladores	35	Projetos usando microcontroladores	36	Projetos usando microcontroladores	37	Revisão para Prova	38	Avaliação 4 (A4)	39	Revisão de Prova e Entrega das notas	40	Recuperação Trimestral
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																														
27	Sistemas de Alarmes																														
28	Sistemas de Alarmes																														
29	Sistemas de Alarmes																														
30	SACAIFF (30)																														
31	Sistemas de Interfonia																														
32	Sistemas de Interfonia																														
33	Sistemas de Interfonia																														
34	Projetos usando microcontroladores																														
35	Projetos usando microcontroladores																														
36	Projetos usando microcontroladores																														
37	Revisão para Prova																														
38	Avaliação 4 (A4)																														
39	Revisão de Prova e Entrega das notas																														
40	Recuperação Trimestral																														
SEMANA 38	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre). Os 40% restantes serão obtidos por meio de atividades em grupo.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														
Semana 40	<p><b>Recuperação Trimestral 3</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

05 de março 2025	<p><b>Verificação Suplementar</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do ano letivo, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliações (A1, A2 e A3).</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 40% da pontuação total do trimestre).</p> <p>O aluno será considerado aprovado se alcançar um resultado final maior do que ou igual a 50,0 pontos, utilizando-se da média ponderada entre a Média Anual (MA), com peso 6, e o resultado da Verificação Suplementar (VS), com peso 4.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>
------------------	---

**11) BIBLIOGRAFIA**

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blücher, 2014.</p> <p>LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008.</p> <p>MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do objeto à instalação. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Livros Érica, 2014</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16264: Cabeamento Estruturado Residencial. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14565: Cabeamento Estruturado para edifícios comerciais e data centers. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.</p> <p>PRUDENTE, Francesco. Automação predial e residencial: uma introdução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.</p> <p>SHIMONSKI, Robert; STEINER, Richard T.; SHEEDY, Sean M. Cabeamento de rede. Tradução e revisão técnica Orlando Lima de Saboya Barros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.</p> <p>NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.</p> <p>MONK, Simon. Programação com arduino: começando com sketches. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.</p> <p>MONK, Simon. Projetos com Arduino e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014</p>

**12) OBSERVAÇÕES**

\* O plano de ensino traz as semanas de estudo, mas pode ocorrer por questões adversas do tema ou conteúdo variar na semana, mas todo o conteúdo será trabalhado no decorrer do ano.

**Igor Martins Zanata**

Professor

Componente Curricular Automação Predial

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Igor Martins Zanata, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 31/03/2025 11:30:02.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 31/03/2025 14:07:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 631000

Código de Autenticação: 00b71353fd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 3/2025 - CCTADCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia
Abreviatura	Bio III
Carga horária presencial	40h, 1h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h, 1h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0%
Carga horária de atividades de Extensão	0%
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Marcia Regina de Souza
Matrícula Siape	3144197

2) EMENTA
Genética, Biotecnologia, Evolução, Ecologia.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as relações entre os seres vivos, o ambiente e o tempo.</li></ul>
1.2. Específicos:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as relações entre os seres vivos, o ambiente e o tempo.</li></ul>
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender como os seres vivos estão relacionados entre si e com o ambiente a sua volta;</li><li>• Entender como o meio ambiente funciona e como a ação humana pode alterar o equilíbrio ambiental.</li><li>• Compreender como os mecanismos evolutivos atuam sobre os seres vivos, bem como o papel do ambiente e do material genético nesse processo;</li><li>• Perceber como os conhecimentos moleculares podem ser usados para facilitar nossa vida.</li></ul>

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- Projetos como parte do currículo       Cursos e Oficinas como parte do currículo  
 Programas como parte do currículo       Eventos como parte do currículo  
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1º Trimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Núcleo celular           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Estrutura dos ácidos nucleicos: DNA e RNA (revisão)</li> <li>2. Mecanismos genéticos básicos: duplicação, transcrição e tradução (revisão)</li> <li>3. Mutações gênicas</li> <li>4. Estrutura dos cromossomos</li> <li>5. Alterações cromossômicas humanas.</li> </ul> </li> <li>2. Genética - parte 1           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Termos básicos da genética</li> <li>2. Primeira lei de Mendel</li> <li>3. Noções de probabilidade</li> <li>4. Genealogias e Heredogramas</li> <li>5. Tipos de dominância</li> <li>6. Alelos múltiplos ou polialelia</li> </ul> </li> </ul>	.Não se aplica

<b>6) CONTEÚDO</b>	
<b>2º Trimestre:</b>	
1. Genética - parte 2 1.1 Segunda lei de Mendel 1.2 Genética após Mendel  2. Biotecnologia 2.1. DNA recombinante 2.2 Clonagem de DNA 2.3 Identificação de pessoas 2.4 Técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) 2.5 Mapeamento gênico 2.6 Terapia gênica 2.7 Células tronco  3. Ecologia 3.1 Conceitos ecológicos básicos 3.2 Fluxo de energia no ecossistema 3.3 Pirâmides ecológicas 3.4 Magnificação trófica 3.5 Eutrofização	Não se aplica
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
<p>Como metodologia propõem-se aulas expositivas, utilização de recursos audiovisuais, resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais, em dupla ou em grupo, e resoluções de exercícios. Para aprovação, os estudantes deverão obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 100,0 (cem).</p>	
<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>	
<p>Serão utilizados recursos físicos (quadro branco, caneta e apagador), audiovisuais (apresentação de mídia), apostilas, listas de exercícios. A plataforma Moodle será utilizada como repositório de material texto, leituras complementares, vídeoaulas, bem como, instrumento de entrega de atividades.</p>	

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

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre - (13h/a)</b>  Início: 31 de março de 2025  Término: 28 de junho de 2025	<p>1. Núcleo celular 2. Genética Mendeliana</p>
05 - 10 de maio de 2025  09 - 13 de junho de 2025	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>1. Prova escrita, individual e presencial. Pontuação: 70 pontos.</p> <p>2. Atividade em grupo. Pontuação: 30 pontos.</p>
23 - 27 de junho de 2025	<p><b>Recuperação Trimestral (RT)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e rodas de conversa.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>
<b>2º Trimestre - (13h/a)</b>  Início: 30 de junho de 2025  Término: 04 de outubro de 2025	<p>1. Genética - parte 2 2. Biotecnologia 3. Ecologia - parte 1</p>
14 - 19 de julho de 2025  18 - 22 de agosto de 2025  15 - 19 de setembro de 2025	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1. Prova escrita, individual e presencial. Pontuação: 40 pontos.</p> <p>2. Atividade em grupo. Pontuação: 30 pontos.</p> <p>3. Prova escrita, individual e presencial. Pontuação: 30 pontos</p>
29 de setembro - 03 de outubro de 2025	<p><b>Recuperação Trimestral (RT)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e rodas de conversa.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

<b>3º Trimestre - (14h/a)</b>  Início: 06 de outubro de 2025  Término: 03 de março de 2026	1. Ecologia  2. Evolução
03 - 07 de novembro de 2025  01 - 05 de dezembro de 2025	<b>Avaliação 3 (A3)</b>  1. Prova escrita, individual e presencial  Pontuação: 70 pontos  2. Atividade em grupo  Pontuação: 30 pontos
15 - 19 de Dezembro de 2025	<b>Recuperação Trimestral (RT)</b>  Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e rodas de conversa.  Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).  Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.

**11) BIBLIOGRAFIA**

<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
1. AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. <b>Biologia Moderna</b> . São Paulo: Editora Moderna, 2016, Vol 3.  2. LOPES, S.; ROSSO, S. <b>Bio</b> . São Paulo: Editora Saraiva, 2016, Vol 3.  3. LINHARES, S., & GEWANDZNAJDER, F. <b>Biologia hoje</b> . São Paulo: Ática, 2013, Vol 3.	1. HICKMAN, C.P., ROBERTS, L.S., KEEN, S.L. <b>Princípios integrados de zoologia</b> . Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2016.  2. REECE, J.B. et al. <b>Biologia de Campbell</b> . Artmed Editora, 2015.  3. SILVA JÚNIOR, C.; SEZAR S. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2005.

**Marcia Regina de Souza**

Professor

Componente Curricular Biologia

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Regina de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/04/2025 15:45:10.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 04/04/2025 14:12:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 632460

Código de Autenticação: 85a3e847c1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 1/2025 - CECSAP/DGCSAP/IFFLU

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

<b>1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
Componente Curricular	Comandos Pneumáticos e Hidráulicos*
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	120h, 120h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	54h, 54h/a, 45%
Carga horária de atividades práticas	54h, 54h/a, 45%
Carga horária de atividades de Extensão	12h, 12h/a, 10%
Carga horária total	120h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 horas
Professor	Alexandre de Oliveira Mieli
Matrícula Siape	2311076

<b>2) EMENTA**</b>
Fundamentos de Pneumática e Hidráulica: Conceitos Básicos; Simbologia, Produção e Distribuição de Fluidos Pressurizados; Condicionamento de ar comprimido (produção, distribuição e preparação); Componentes Pneumáticos e Hidráulicos: Válvulas, Atuadores lineares e rotativos, Ferramentas Pneumáticas e Hidráulicas, Filtros e Reservatórios; Projetos Pneumáticos e Hidráulicos: Fluxograma, Circuito Pneumático e Hidráulico, Diagrama Trajeto Passo; Eletropneumática e Eletro-hidráulica.
<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**</b>
Compreender o processo de produção, preparação, distribuição e condicionamento de ar comprimido; Saber selecionar componentes para hidráulica e pneumática (proporcional e tradicional) em função das especificações de projeto e dos dados técnicos; Projetar e Elaborar circuitos hidráulicos, pneumáticos, eletropneumáticos e eletro-hidráulicos convencionais e circuitos empregando hidráulica e pneumática proporcional. Realizar inspeções de manutenção, interpretação e correção em projetos de sistemas pneumáticos e hidráulicos.
<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>
Não se aplica, curso presencial.
<b>5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- |  |   |
|--|---|
| <p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> | <p>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>( X ) Eventos como parte do currículo</p> |
|--|---|

### Resumo:

O Congresso SACAIF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos apresentarão seus trabalhos de conclusão e outros projetos na Mostra, espera-se que eles consigam integrar conceitos das disciplinas que cursam e apresentar de forma clara. 4 semanas da disciplina serão cedidas para que os alunos finalizem e organizem a apresentação de seus projetos.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## 6) CONTEÚDO\*\*

CONTEÚDO POR TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<b>6) CONTEÚDO**</b>	
<p><b>1. Trimestre</b></p> <p>1.1 Introdução: Histórico, características e principais aplicações da Pneumática e Hidráulica; Revisão de Mecânica dos Fluidos: Hidrostática e Hidrodinâmica; Terminologia e Símbologia de Pneumática e Hidráulica (Norma ISA e DIN);</p> <p>1.2 Compressores: Introdução, Tipos, Características e Preparação do Ar Comprimido; Distribuição do Ar Comprimido: Instalações e Equipamentos; Processos de Desumidificação de Ar Comprimido; Unidades de Condicionamento de Ar Comprimido; Filtragem e Vazamento de Ar Comprimido;</p> <p>1.3 Válvulas Direcionais e Válvulas Auxiliares Pneumáticas: Identificação, tipos de válvulas, tipos de acionamentos;</p> <p>1.4 Atuadores Pneumáticos: Identificação e tipos de Cilindros;</p> <p>1.5 Outros Componentes de Circuitos Pneumáticos: Motores, Sensores, Acumuladores, etc.;</p> <p>1.6 Circuitos Pneumáticos Básicos e Comandos Pneumáticos Sequenciais: Representação e Diagramas de Movimentos</p> <p><b>2. Trimestre</b></p> <p>2.1 Eletropneumática: Válvulas Acionadas por Solenoides e Servocomandadas, Relés Auxiliares, Exemplos de Aplicação, Exercícios Práticos, Chaves de Fim de Curso, Botões de Açãoamento, Sensores Indutivos, Óticos, Magnéticos e Pressostato.</p> <p><b>3. Trimestre</b></p> <p>3.1. Conceitos Básicos de Hidráulica e Eletrohidráulica: Força, Resistência, Pressão, etc.; Transmissão Hidráulica de Força e Energia; Fluidos Hidráulicos, Reservatórios e Acessórios; Mangueiras e Conexões Hidráulicas; Bombas Hidráulicas e Componentes; Válvulas e Atuadores Hidráulicos; Circuitos Hidráulicos Básicos;</p>	<p><b>1. Trimestre</b></p> <p>Atividades interdisciplinares das disciplinas Instrumentação, Controladores Lógico Programáveis, Controle e Processos Industriais; Comandos Pneumáticos e Hidráulicos, por meio da utilização de Bancadas Didáticas presentes no Laboratório de Automação acontecerão ao longo do trimestre.</p> <p><b>2. Trimestre</b></p> <p>Atividades interdisciplinares das disciplinas Instrumentação, Controladores Lógico Programáveis, Controle e Processos Industriais; Comandos Pneumáticos e Hidráulicos, por meio da utilização de Bancadas Didáticas presentes no Laboratório de Automação acontecerão ao longo do trimestre.</p> <p><b>3. Trimestre</b></p> <p>Atividades interdisciplinares das disciplinas Instrumentação, Controladores Lógico Programáveis, Controle e Processos Industriais; Comandos Pneumáticos e Hidráulicos, por meio da utilização de Bancadas Didáticas presentes no Laboratório de Automação acontecerão ao longo do trimestre.</p>
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
<p>Como procedimentos metodológicos propõem-se as metodologias ativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sala de Aula Invertida:</b> Durante alguns momentos do ano os estudantes receberão previamente à aula um conteúdo preparado pelo professor da disciplina, em texto ou audiovisual, a ser estudado em casa. Os momentos presenciais acontecerão no laboratório de informática, iniciarão com uma breve revisão desse conteúdo estudado e passará para realização de exercícios práticos no software.</li> <li>• <b>Aprendizagem Baseada em Projetos:</b> Ao longo do ano, por meio da utilização de Bancadas Didáticas presentes no Laboratório de Automação, projetos interdisciplinares serão desenvolvidos, nesses momentos os alunos trabalham em equipe resolvendo problemas complexos usando habilidades de pesquisa, colaboração e pensamento crítico.</li> </ul> <p>Auxiliando essas metodologias, em alguns momentos serão utilizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada;</li> <li>• Seminários;</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quizzes e exercícios práticos feitos a cada aula como pontuação de participação;</li> <li>• Testes práticos individuais no computador;</li> <li>• Apresentação de trabalho em formato de seminário;</li> <li>• Apresentação no Evento SACAIF;</li> <li>• Autoavaliação individual.</li> </ul> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0 a 100.</p> <p>Recuperações paralelas poderão ocorrer após cada atividade avaliativa e o aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre deverá realizar uma atividade de recuperação trimestral.</p> <p>Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação da aprendizagem por meio da Verificação Suplementar, uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.</p>	
<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>	

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Laboratório de Informática contendo pelo menos 24 computadores conectados com a internet e com os softwares a serem utilizados (Fluidsim Pneumática e Fluidsim Hidráulica). Quadro branco, pinceis de três cores diferentes, apagador, projetor com saída HDMI e caixa de som. Além disso, Laboratório contendo Compressor, Filtro, Unidade de Condicionamento de Ar Comprimido e Bancadas Didáticas para desenvolvimento de práticas integradas, além de Arduinos e sensores dos mais variados tipos.

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

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
	Data	Conteúdo Programático/Avaliações
<b>1º Trimestre- (36h/a)</b>  Início: 31 de março de 2025  Término: 28 de junho de 2025	03/04	Introdução à Pneumática
	10/04	Compressores
	17/04	Distribuição e Condicionamento do Ar Comprimido
	24/04	Atuadores Pneumáticos e Válvulas Direcionais
	01/05	FERIADO
	08/05	Teste (30)
	15/05	Correção do Teste
	22/05	Apresentação do Simulador
	29/05	Exercícios - Circuitos no Simulador
	05/06	Exercícios - Circuitos no Simulador
	12/06	Prova (40) e Nota LAB (30)
	19/06	FERIADO
	26/06	Recuperação Trimestral 1
	28/06	Sistemas Sequenciais no Simulador
08 de maio de 2025	<b>Teste</b>  Teste presencial individual.  Valor: 30 pontos	
12 de junho de 2025	<b>Prova</b>  Avaliação presencial individual no computador.  Valor: 40 pontos  O aluno deverá resolver os problemas apresentados utilizando o simulador do laboratório.	
12 de junho de 2025	<b>Nota LAB</b>  Contabilização das entregas das atividades interdisciplinares em grupo que ocorreram durante as práticas com as Bancadas Didáticas.  Valor: 30 pontos	
26 de junho de 2025	<b>Recuperação Trimestral 1</b>  Avaliação presencial individual.  Valor: 100 pontos	

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***</b>		
<b>2º Trimestre - (39h/a)</b> Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	<b>Data</b>	<b>Conteúdo Programático/Avaliações</b>
	03/07	Método Intuitivo
	10/07	Método Intuitivo
	17/07	Método Sequência Mínima
	19/07	Método Sequência Mínima
	24/07	FÉRIAS
	31/07	FÉRIAS
	07/08	Teste 1 (15)
	14/08	Método Sequência Máxima
	21/08	Método Sequência Máxima
	28/08	Revisão para o Teste 2
	04/09	SACAIFF
	11/09	Teste 2 (15)
	18/09	Correção do Teste
	25/09	Prova (40) e Nota LAB (30)
	02/10	Recuperação Trimestral 2
07 de agosto de 2025	<b>Teste 1</b> Teste presencial individual utilizando o computador. Valor: 15 pontos O aluno deverá resolver os problemas sequenciais apresentados utilizando o simulador do laboratório pelo método intuitivo.	
11 de setembro de 2025	<b>Teste 2</b> Teste presencial individual utilizando o computador. Valor: 15 pontos O aluno deverá resolver os problemas sequenciais apresentados utilizando o simulador do laboratório pelos métodos sequência mínima e sequência máxima.	
25 de setembro de 2025	<b>Prova</b> Avaliação presencial individual utilizando o computador. Valor: 40 pontos O aluno deverá resolver os problemas sequenciais pneumáticos apresentados utilizando o simulador do laboratório pelo método que for solicitado.	
25 de setembro de 2025	<b>Nota LAB</b> Contabilização das entregas das atividades interdisciplinares em grupo que ocorreram durante as práticas com as Bancadas Didáticas. Valor: 30 pontos	
02 de outubro de 2025	<b>Recuperação Trimestral 2</b> Avaliação presencial individual utilizando o computador. Valor: 100 pontos	

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***</b>		
<b>3º Trimestre - (48h/a)</b>  Início: 06 de outubro de 2025 Término: 06 de março de 2026	<b>Data</b>	<b>Conteúdo Programático/Avaliações</b>
	09/10	Sistemas Eletropneumáticos
	16/10	Método Intuitivo
	18/10	Método Intuitivo
	23/10	Método Intuitivo
	30/10	Sequência Mínima
	06/11	Sequência Mínima
	13/11	Sequência Mínima
	20/11	Sequência Máxima
	27/11	Sequência Máxima
	04/12	Sequência Máxima
	11/12	Revisão para Prova
	18/12	Prova (50) e Nota LAB (30)
	25/12	FERIADO
	01/01	FÉRIAS
	08/01	FÉRIAS
	15/01	FÉRIAS
	22/01	FÉRIAS
	29/01	FÉRIAS
	05/02	Teoria Hidráulica
	07/02	Teoria Hidráulica
	12/02	Seminário Hidráulica (20)
	19/02	FERIADO
	26/02	Recuperação Trimestral 3
	05/03	Verificação Suplementar
12 de fevereiro de 2026	<b>Seminário Hidráulica</b>  Seminário em grupo.  Valor: 20 pontos  O grupo deverá apresentar um seminário sobre os tópicos de Teoria de Hidráulica mostrada em sala.	
18 de dezembro de 2025	<b>Prova</b>  Avaliação presencial individual.  Valor: 50 pontos  O aluno deverá resolver os problemas sequenciais eletropneumáticos apresentados utilizando o simulador do laboratório pelo método que for solicitado.	
18 de dezembro de 2025	<b>Nota LAB</b>  Contabilização das entregas das atividades interdisciplinares em grupo que ocorreram durante as práticas com as Bancadas Didáticas.  Valor: 40 pontos	
26 de fevereiro de 2026	<b>Recuperação Trimestral 3</b>  Avaliação presencial individual.  Valor: 100 pontos	
05 de março de 2026	<b>Verificação Suplementar</b>  Avaliação presencial individual.	
<b>11) BIBLIOGRAFIA**</b>		
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>	

**11) BIBLIOGRAFIA\*\***

FIALHO, A. B. **Automação pneumática:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6.ed. São Paulo: Erica, 2009.  
FIALHO, A. B. **Automação hidráulica:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5.ed. São Paulo: Erica, 2010.  
STEWART, H. L. **Pneumática e Hidráulica.** Rio de Janeiro: Editora Hemus, 2002

ACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática.** 11. ed. 3. reimpr. ver. e amp. São Paulo: Erica, 2010  
STEWART, H. L. **Pneumática e Hidráulica.** Rio de Janeiro: Editora Hemus, 2002  
CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G (Autor). **Controles típicos de equipamentos e processos industriais.** 2. ed. São Paulo, SP: E.Blucher, 2010.  
LISINGEN, I. von. **Fundamentos de sistemas hidráulicos.** 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2008.  
PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial pneumática:** teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013

**12) OBSERVAÇÕES**

\*Este plano de ensino é referente à duas disciplinas do PPC: Comandos Pneumáticos e Comandos Hidráulicos. Como o docente é o mesmo, adotou-se a metodologia do trabalho de forma unificada, como costumeiramente é feito e visando melhor aprendizado discente. A carga horária foi aumentada para somar as duas disciplinas e todo conteúdo previsto será abordado. Recomendo mudança para formato técnico em futura alteração no PPC.

\*\* Ementa (2), Objetivos (3), Conteúdo (6) e Bibliografia (11) foram alterados do PPC. Destaca-se que não haverá supressão, apenas foi reescrito para que esteja de acordo com a proposta de unificação. Recomendo mudança para formato técnico em futura alteração no PPC.

\*\*\*O Cronograma de Desenvolvimento (10) pode sofrer pequenas alterações devido a mudanças de horário ou eventos pertinentes à área.

Obs: Uma aula da disciplina foi integrada a outras disciplinas: Controle e Processos Industriais, Instrumentação, CLP. Formou-se, assim, uma aula prática, apresentada como Laboratório de Automação. Parte da nota da disciplina virá dessas aulas.

Essa integração já foi aprovada pelo NDE.

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Professor

Componente Curricular Comandos Pneumáticos e  
Hidráulicos

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 29/03/2025 11:44:43.
- Jose Felippe da Silva Peres, DIRETOR(A) - CD0003 - DEPECSAP, DIRETORIA DE ENSINO E POLÍTICAS ESTUDANTIS, em 31/03/2025 10:05:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 630830

Código de Autenticação: 95746dca94





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 13/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Controlador Lógico Programável
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	120h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h, 80h/a, 66,67%
Carga horária de atividades práticas	40h, 40h/a, 33,33%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	120h, 120h/a, 100
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professores	Valeria Rodrigues Valle
Matrícula Siape	2163353

2) EMENTA
Estudo do princípio de funcionamento dos controladores lógicos programáveis. Análise de exercícios práticos que envolvam introdução aos sistemas de controle, documentação de projetos e operações com as diversas variáveis.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Objetivo geral: Projetos de um sistema de controle com uso de CLP. Identificação e especificação de CLP de acordo com os requisitos do processo. Desenvolvimento de programas para CLP.
Objetivos específicos: Diagnóstico e correção de falhas existentes em um sistema com CLP.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- |  |   |
|--|---|
| ( ) Projetos como parte do currículo                       | ( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| ( ) Programas como parte do currículo                      | ( X ) Eventos como parte do currículo         |
| ( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo |   |

### Resumo:

O Congresso SACAIF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos, nesta disciplina, participarão da Mostra observando os trabalhos apresentados e espera-se que eles consigam entender e integrar os conceitos das disciplinas que cursam.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## 6) CONTEÚDO \*

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
------------------------	--------------------------

**6) CONTEÚDO \*****1. Trimestre**

1. Introdução aos sistemas de controle
  - 1.1. Perspectiva Histórica
  - 1.2. Aplicações do CLP
  - 1.3. Comparação do CLP com outros Sistemas de Controle
  - 1.4. CLPs Compactos e Modulares
2. CLP – princípio de funcionamento
  - 2.1. Tipos de Memória de um CLP
  - 2.2. Modos de Operação
  - 2.3. Interfaces de Entradas e Saídas
3. Principais formas de programação em CLP

**2. Trimestre**

- 3.1. Definição Básica e Regras comuns
- 3.2. Linguagem Ladder – sintaxe e comandos
  - 3.2.1. Contatos normalmente abertos;
  - 3.2.2 Contatos normalmente fechados;
  - 3.2.3 Bobina de saída;
  - 3.2.4 Contato auxiliar (flag);
  - 3.2.5 Contadores;
  - 3.2.6 Temporizadores;
  - 3.2.7 Contato selo;
  - 3.2.8 Intertravamento;
- 3.3. Regras de operação com variáveis
- 3.4. Circuitos de auto-retenção
- 3.5. Compilador para a linguagem descritiva

**3. Trimestre**

4. Comparação com diagramas de acionamento de relés;
5. Funções de comparação ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ );
6. Funções matemáticas (+, -, X, :);
7. Outras funções especiais.
8. Comunicação com CLP;
9. Transferência de programa entre computador e CLP;
- 10 Execução do programa;
12. Exemplos de automação com CLP;
13. Resolução de situações-problema envolvendo automação.

**1. Trimestre**

Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.

**2. Trimestre**

Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.

**3. Trimestre**

Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Como metodologia propõem-se aulas expositivas e aulas no laboratório, utilização de recursos audiovisuais, resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais, em dupla ou em grupo, e resoluções de exercícios. Para aprovação, os estudantes deverão obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 100,0 (cem).

Recuperações paralelas poderão ocorrer após cada atividade avaliativa e o aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre deverá realizar uma atividade de recuperação trimestral.

Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação da aprendizagem por meio da Verificação Suplementar, uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Serão utilizados recursos físicos (quadro branco, caneta e apagador), audiovisuais (apresentação de mídia), apostilas, listas de exercícios.

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

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\***

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\***

<b>1º Trimestre- (39h)</b>  Início: 31 de março de 2025  Término: 28 de junho de 2025	<b>Sem.</b>	<b>Conteúdo Programático/Avaliações</b>
	1	Apresentação da disciplina
	2	Introdução
	3	Aplicações do CLP
	4	Comparação do CLP com outros Sistemas de Controle, CLPs Compactos e Modulares
	5	CLP – princípio de funcionamento
	6	Tipos de Memória de um CLP e modos de operação
	7	Teste em dupla (20 pontos)
	8	Interfaces de Entradas e Saídas
	9	Principais formas de programação em CLP
	10	Principais formas de programação em CLP
	11	Avaliação A1 (60 Pontos)
	12	Entrega de Notas
	13	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL (100)
8ª semana	<p><b>Teste em dupla</b></p> <p>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).</p> <p>Pontuação: 20 pontos</p>	
11ª semana	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>	
1ª a 12ª semana	<p><b>Atividades práticas em laboratório</b></p> <p>Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.</p> <p>Pontuação: 20 pontos.</p>	
13ª semana	<p><b>Recuperação Trimestral 1</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente presencial e individual.</p>	

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\***

<b>Sem.</b> Conteúdo Programático/Avaliações	
2º Trimestre - (42h/a)  Início: 30 de junho de 2025  Término: 04 de outubro de 2025	14 Definição Básica e Regras comuns Linguagem Ladder – sintaxe e comandos
	15 Contatos normalmente abertos; Contatos normalmente fechados;
	16 Bobina de saída
	17 Contato auxiliar (flag)
	18 Contadores
	19 Contadores
	20 Teste em dupla (10 pontos)
	21 SACAIFF (10 pontos)
	22 Contato selo; Intertravamento;
	23 Regras de operação com variáveis Circuitos de auto-retenção
	24 Compilador para a linguagem descritiva
	25 Avaliação 2 (A2)
	26 Revisão de Prova entrega de notas
	27 RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL 2 (100)
<b>Teste em dupla</b>  Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).  Pontuação: 10 pontos	
<b>SACAIFF</b>  Os alunos serão liberados para finalizar os projetos do SACAIFF e apresentá-los. Os trabalhos serão avaliados quanto a aplicação dos conhecimentos da disciplina nos projetos assim como a execução dos trabalhos.  Pontuação: 10 pontos	
<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.  Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).  Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.	
<b>Atividades práticas em laboratório</b>  Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.  Pontuação: 20 pontos.	

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**</b>																													
27 <sup>a</sup> semana	<p><b>Recuperação Trimestral 2</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente presencial e individual.</p>																												
3 <sup>a</sup> Trimestre - (39h/a)  Início: 06 de outubro de 2025  Término: 03 de março de 2026	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28</td><td>Comparação com diagramas de acionamento de relés; Funções de comparação (<math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>);</td></tr> <tr> <td>29</td><td>Funções matemáticas (+, -, <math>\times</math>, :);</td></tr> <tr> <td>30</td><td>Outras funções especiais.</td></tr> <tr> <td>31</td><td>Comunicação com CLP: Transferência de programa entre computador e CLP;</td></tr> <tr> <td>32</td><td>Teste em dupla (20 pontos)</td></tr> <tr> <td>33</td><td>Exemplos de automação com CLP:</td></tr> <tr> <td>34</td><td>Resolução de situações-problema envolvendo automação.</td></tr> <tr> <td>35</td><td>Resolução de situações-problema envolvendo automação.</td></tr> <tr> <td>36</td><td>Resolução de situações-problema envolvendo automação.</td></tr> <tr> <td>37</td><td>Revisão para Prova</td></tr> <tr> <td>38</td><td>Avaliação 3 (A3)</td></tr> <tr> <td>39</td><td>Revisão de Prova</td></tr> <tr> <td>40</td><td>RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL 3 (100)</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	28	Comparação com diagramas de acionamento de relés; Funções de comparação ( $>$ , $<$ , $=$ );	29	Funções matemáticas (+, -, $\times$ , :);	30	Outras funções especiais.	31	Comunicação com CLP: Transferência de programa entre computador e CLP;	32	Teste em dupla (20 pontos)	33	Exemplos de automação com CLP:	34	Resolução de situações-problema envolvendo automação.	35	Resolução de situações-problema envolvendo automação.	36	Resolução de situações-problema envolvendo automação.	37	Revisão para Prova	38	Avaliação 3 (A3)	39	Revisão de Prova	40	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL 3 (100)
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																												
28	Comparação com diagramas de acionamento de relés; Funções de comparação ( $>$ , $<$ , $=$ );																												
29	Funções matemáticas (+, -, $\times$ , :);																												
30	Outras funções especiais.																												
31	Comunicação com CLP: Transferência de programa entre computador e CLP;																												
32	Teste em dupla (20 pontos)																												
33	Exemplos de automação com CLP:																												
34	Resolução de situações-problema envolvendo automação.																												
35	Resolução de situações-problema envolvendo automação.																												
36	Resolução de situações-problema envolvendo automação.																												
37	Revisão para Prova																												
38	Avaliação 3 (A3)																												
39	Revisão de Prova																												
40	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL 3 (100)																												
20 <sup>a</sup> semana	<p><b>Teste em dupla</b></p> <p>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).</p> <p>Pontuação: 20 pontos</p>																												
39 <sup>a</sup> semana	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																												
27 <sup>a</sup> a 39 <sup>a</sup> semana	<p><b>Atividades práticas em laboratório</b></p> <p>Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.</p> <p>Pontuação: 20 pontos.</p>																												
40 <sup>a</sup> semana	<p><b>Recuperação Trimestral 3</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente presencial e individual.</p>																												

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\***

41ª semana	<p><b>Verificação Suplementar</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do ano letivo, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliações (A1, A2 e A3).</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 40% da pontuação total do trimestre).</p> <p>O aluno será considerado aprovado se alcançar um resultado final maior do que ou igual a 50,0 pontos, utilizando-se da média ponderada entre a Média Anual (MA), com peso 6, e o resultado da Verificação Suplementar (VS), com peso 4.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>
------------	---

**11) BIBLIOGRAFIA**

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>GEORGINI, M.. Automação Aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica. 2000.</p> <p>PETRUZELLA, F.. Controladores Lógicos Programáveis. São Paulo: McGraw Hill. 2013</p> <p>VIANNA, W. S. Controladores Lógico Programáveis. Campos dos Goytacazes: Instituto Federal Fluminense, 2008. (Apostila)</p>	<p>SANTANNA, S. R. Lógica de Programação e Automação. Rio de Janeiro: Editora Livro Técnico, 2014</p> <p>OLIVEIRA, J. P. Controlador Programável, São Paulo: Makron Books, 1993.</p> <p>LOURENÇO, A. C. et al. Circuitos Digitais - Estude e Use. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos. São Paulo: Érica, 2008</p> <p>SANTANNA, S. R. Lógica de Programação e Automação. Rio de Janeiro: Editora Livro Técnico, 2014</p>

**12) OBSERVAÇÕES**

\* O conteúdo está diferente do que consta no PPC vigente, observou-se que a disciplina necessita de mais conteúdo durante o decorrer do ano, essa alteração já foi sinalizada para um próximo PPC.

\*\* Assim como o conteúdo foi alterado o Cronograma de desenvolvimento também foi alterado

\*\*\* Uma aula da disciplina foi integrada com outras disciplinas: Controle e Processo Industriais, Instrumentação e Hidráulica. Formando assim uma aula prática apresentada no horário como Laboratório de Automação. Parte da nota da disciplina será advinda dessa aula de Laboratório de Automação.

\*\*\*\* Essa integração das disciplinas em aula de laboratório já foi aprovada em reunião do NDE.

**Valéria Rodrigues Valle**

Professor

Componente Curricular Controlador Lógico Programável

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Valeria Rodrigues Valle, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/04/2025 20:49:34.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 04/04/2025 14:10:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 632638

Código de Autenticação: bff9583cf3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 16/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Controle de Processos Industriais
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	120h, 120h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	72h, 72h/a, 60%
Carga horária de atividades práticas	42h, 42h/a, 35%
Carga horária de atividades de Extensão	6h, 6h/a, 5%
Carga horária total	120h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3horas
Professor	Valéria Rodrigues Valle
Matrícula Siape	2163353

2) EMENTA
Apresentação de técnicas de controle de sistemas dinâmicos, critérios de desempenho, análise de estabilidade e resposta de sistemas a entradas padrão (sinais de teste) utilizadas em controle. Discussão detalhada das ações de controle proporcional, integral e derivativo e sintonia de controladores PID.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Analizar os resultados de testes de algoritmos de controle comerciais aplicados a modelos computacionais. Conhecer as principais técnicas de Controle de Processos Industriais. Compreender os conceitos iniciais do Controle Automático e manual. Identificação Sistemas de Controle. Sintonia de Controladores.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input checked="" type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

### Resumo:

O Congresso SACAIFF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos, nesta disciplina, participarão da Mostra observando os trabalhos apresentados e espera-se que eles consigam entender e integrar os conceitos das disciplinas que cursam.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## 6) CONTEÚDO \*

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
	<p><b>1. Trimestre</b></p> <p>Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP,</p>

<b>6) CONTEÚDO *</b>		Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.
<b>1. Trimestre:</b>		<b>2. Trimestre</b>
1. Controles automático e manual 1.1. Malha aberta 1.2. Malha fechada 1.3. Diagrama da malha de controle  2. Características Dinâmicas do Processo e Sistemas de Primeira Ordem 2.1. Características Dinâmicas do Processo 2.2. Função de Transferência 2.3. Capacitância 2.4. Tempo Morto 2.5. Sistemas de Controle SISO e MIMO  3. Modelagem de Sistemas de Primeira Ordem 3.1. Nível de Líquido 3.2 Temperatura 3.3. Processo de Mistura  4. Funções de Transferência 4.1. Propriedades das Funções de Transferência 4.2. Resposta Transiente 4.3. Resposta Estacionária		Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.
<b>2. Trimestre</b>		<b>3. Trimestre</b>
		Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como metodologia propõem-se aulas expositivas e aulas no laboratório, utilização de recursos audiovisuais, resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais, em dupla ou em grupo, e resoluções de exercícios. Para aprovação, os estudantes deverão obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 100,0 (cem).

Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação da aprendizagem por meio da Verificação Suplementar, uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados recursos físicos (quadro branco, caneta e apagador), audiovisuais (apresentação de mídia), apostilas, listas de exercícios e simuladores e bancadas técnicas de laboratório.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\***

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações
<b>1º Trimestre- (39h/a)</b>  Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	1	Apresentação da disciplina
	2	Introdução aos processos industriais
	3	Malhas de controle aberta e fechada
	4	Diagrama de malhas de controle
	5	Características Dinâmicas do Processo e Sistemas de Primeira Ordem
	6	Características Dinâmicas do Processo e Sistemas de Primeira Ordem
	7	Teste em dupla (20 pontos)
	8	Funções de Transferência
	9	Funções de Transferência
	10	Revisão para a avaliação
	11	Avaliação A1 (60 pontos)
	12	Revisão de prova e entrega de notas
	13	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL (100)
7ª semana	<p><b>Teste em dupla</b></p> <p>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).</p> <p>Pontuação: 20 pontos</p>	
11ª semana	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>	
1ª a 12ª semana	<p><b>Atividades práticas em laboratório</b></p> <p>Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.</p> <p>Pontuação: 20 pontos.</p>	
13ª semana	<p><b>Recuperação Trimestral 1</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>	

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*

<b>2º Trimestre - (42h/a)</b> Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>14</td><td>Respostas Dinâmicas dos Processos</td></tr> <tr><td>15</td><td>Ações de Elemento de Controle (Direta e Reversa)</td></tr> <tr><td>16</td><td>Controle Liga-Desliga (On-Off)</td></tr> <tr><td>17</td><td>Teste em dupla (10 pontos)</td></tr> <tr><td>18</td><td>Controle PID</td></tr> <tr><td>19</td><td>Ação proporcional</td></tr> <tr><td>20</td><td>Ação Integral</td></tr> <tr><td>21</td><td>SACAIFF (10 pontos)</td></tr> <tr><td>22</td><td>Ação derivativa</td></tr> <tr><td>23</td><td>Revisão para a avaliação</td></tr> <tr><td>24</td><td>Avaliação 2 (A2) (60 pontos)</td></tr> <tr><td>25</td><td>Revisão de Prova e entrega de notas</td></tr> <tr><td>26</td><td>Recuperação Trimestral (100 pontos)</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	14	Respostas Dinâmicas dos Processos	15	Ações de Elemento de Controle (Direta e Reversa)	16	Controle Liga-Desliga (On-Off)	17	Teste em dupla (10 pontos)	18	Controle PID	19	Ação proporcional	20	Ação Integral	21	SACAIFF (10 pontos)	22	Ação derivativa	23	Revisão para a avaliação	24	Avaliação 2 (A2) (60 pontos)	25	Revisão de Prova e entrega de notas	26	Recuperação Trimestral (100 pontos)	
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																													
14	Respostas Dinâmicas dos Processos																													
15	Ações de Elemento de Controle (Direta e Reversa)																													
16	Controle Liga-Desliga (On-Off)																													
17	Teste em dupla (10 pontos)																													
18	Controle PID																													
19	Ação proporcional																													
20	Ação Integral																													
21	SACAIFF (10 pontos)																													
22	Ação derivativa																													
23	Revisão para a avaliação																													
24	Avaliação 2 (A2) (60 pontos)																													
25	Revisão de Prova e entrega de notas																													
26	Recuperação Trimestral (100 pontos)																													
<b>Teste em dupla</b> <p>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).</p> <p>Pontuação: 10 pontos</p>																														
<b>SACAIFF</b> <p>Os alunos serão liberados para finalizar os projetos do SACAIFF e apresentá-los. Os trabalhos serão avaliados quanto a aplicação dos conhecimentos da disciplina nos projetos assim como a execução dos trabalhos.</p> <p>Pontuação: 10 pontos</p>																														
<b>Avaliação 2 (A2)</b> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														
<b>Atividades práticas em laboratório</b> <p>Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.</p> <p>Pontuação: 20 pontos.</p>																														
<b>Recuperação Trimestral 2</b> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																														

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\***

<b>3º Trimestre - (39h/a)</b>  Início: 06 de outubro de 2025  Término: 03 de março de 2026	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>27</td><td>Sintonia de controladores</td></tr> <tr><td>28</td><td>Sintonia de controladores</td></tr> <tr><td>29</td><td>Atividade com simulador (10 pontos)</td></tr> <tr><td>30</td><td>Respostas do controlador</td></tr> <tr><td>31</td><td>Métodos de sintonia</td></tr> <tr><td>32</td><td>Teste em dupla com consulta (10 pontos)</td></tr> <tr><td>33</td><td>Estratégias de controle avançado</td></tr> <tr><td>34</td><td>Estratégias de controle avançado</td></tr> <tr><td>35</td><td>Estratégias de controle avançado</td></tr> <tr><td>36</td><td>Estratégias de controle avançado</td></tr> <tr><td>37</td><td>Revisão para Prova</td></tr> <tr><td>38</td><td>Avaliação 3 (A3) (60 pontos)</td></tr> <tr><td>39</td><td>Revisão de Prova e entrega de notas</td></tr> <tr><td>40</td><td>Recuperação Trimestral (100 pontos)</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	27	Sintonia de controladores	28	Sintonia de controladores	29	Atividade com simulador (10 pontos)	30	Respostas do controlador	31	Métodos de sintonia	32	Teste em dupla com consulta (10 pontos)	33	Estratégias de controle avançado	34	Estratégias de controle avançado	35	Estratégias de controle avançado	36	Estratégias de controle avançado	37	Revisão para Prova	38	Avaliação 3 (A3) (60 pontos)	39	Revisão de Prova e entrega de notas	40	Recuperação Trimestral (100 pontos)
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																														
27	Sintonia de controladores																														
28	Sintonia de controladores																														
29	Atividade com simulador (10 pontos)																														
30	Respostas do controlador																														
31	Métodos de sintonia																														
32	Teste em dupla com consulta (10 pontos)																														
33	Estratégias de controle avançado																														
34	Estratégias de controle avançado																														
35	Estratégias de controle avançado																														
36	Estratégias de controle avançado																														
37	Revisão para Prova																														
38	Avaliação 3 (A3) (60 pontos)																														
39	Revisão de Prova e entrega de notas																														
40	Recuperação Trimestral (100 pontos)																														
<p><b>Atividade com simulador</b></p> <p>Essa atividade consistirá na simulação de sistemas de controle onde os alunos deverão realizar a sintonia dos controladores. Será presencial e em dupla no laboratório de informática.</p> <p>Pontuação: 10 pontos.</p>																															
<p><b>Teste em dupla</b></p> <p>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre álgebra booleana. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes(caderno, apostila impressa e folha de anotações).</p> <p>Pontuação: 10 pontos</p>																															
<p><b>Atividades práticas em laboratório</b></p> <p>Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.</p> <p>Pontuação: 20 pontos.</p>																															
<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre). Os 40% restantes serão obtidos por meio de atividades em grupo em sala e na aula integrada de Laboratório de Automação.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																															
<p><b>Recuperação Trimestral 3</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																															

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\***

41ª semana	<p><b>Verificação Suplementar</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do ano letivo, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliações (A1, A2 e A3).</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 40% da pontuação total do trimestre).</p> <p>O aluno será considerado aprovado se alcançar um resultado final maior do que ou igual a 50,0 pontos, utilizando-se da média ponderada entre a Média Anual (MA), com peso 6, e o resultado da Verificação Suplementar (VS), com peso 4.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>
------------	---

**11) BIBLIOGRAFIA**

<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
CARVALHO, J.L. M. Sistemas Controle de Automático. Rio de Janeiro: LTC 2006.  CAMPOS, M. C. M. M.; Teixeira, H. C. G. Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais. São Paulo: Érica, 2010.  FRANCHI, C. M. Controle de Processos Industriais – Princípios e Aplicações. São Paulo: Érica, 2010.	DA SILVEIRA, P. R; DOS SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Érica, 2009.  CAPELLI, A. Automação Industrial – Controle de Movimento e Processos Contínuos. São Paulo: Érica, 2013.  GORGULHO, J. H. C; DOS SANTOS, W. E. Robótica Industrial – Fundamentos, Tecnologias, Programação e Simulação. São Paulo: Érica, 2015.  DE OLIVEIRA, A. S. Controle e Automação. Rio de Janeiro: Editora do Livro Técnico, 2014.  CANTIEIRI, A. R; DE OLIVEIRA, A. Sistemas de Controle. Rio de Janeiro: Editora do Livro Técnico, 2010.

**12) OBSERVAÇÕES**

\*\*\* Uma aula da disciplina foi integrada com outras disciplinas: Controle e Processo Industriais, Instrumentação e Hidráulica. Formando assim uma aula prática apresentada no horário como Laboratório de Automação. Parte da nota da disciplina será advinda dessa aula de Laboratório de Automação.

\*\*\*\* Essa integração das disciplinas em aula de laboratório já foi aprovada em reunião do NDE.

**Valéria Rodrigues Valle**  
Professor  
Componente Curricular Controle de Processos Industr

**Alexandre de Oliveira Mieli**  
Coordenador  
Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**

Documento assinado eletronicamente por:

- Valeria Rodrigues Valle, PROFESSOR ENS BASIC TECN TECNOLOGICO, em 03/04/2025 20:56:44.
- Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 04/04/2025 14:11:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 632525  
Código de Autenticação: b1ee5e8ae7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 32/2025 - CDPROCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Filosofia III
Abreviatura	CESAP.78
Carga horária presencial	40h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h, 40h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Juliana Guimarães Ladeira
Matrícula Siape	2212393

2) EMENTA	
Ética; Filosofia Política; Ética Prática; Liberdade; Existencialismo; Fenomenologia; Filosofia Analítica (introdução à Filosofia da Linguagem e Lógica); e Filosofia da Ciência.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Construir oportunidades de reflexão sobre questões de ética prática; • Refletir sobre a noção do saber ético; • Identificar os desafios éticos a partir de situações atuais, evidenciadas na mídia, no cotidiano, na escola, nas comunidades, na sociedade; • Analisar e discutir o problema da questão do método na Ciência; • Situar a especificidade da Filosofia em relação à Ciência; • Desenvolver o pensamento crítico em relação ao conhecimento científico; • Situar conceitos fundamentais da Lógica, refletindo sobre como podemos argumentar; • Refletir sobre liberdade, e sua relação com autonomia e responsabilidade; • Conhecer as formulações dos principais filósofos analíticos como centro da ação filosófica.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<b>Primeiro trimestre:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>As Filosofias da Ciência: a questão da demarcação científica e o problema da científicidade.</li> <li>O Positivismo: a verificação experimental e o reducionismo científico radical.</li> <li>Popper e o critério de falsificabilidade.</li> <li>Kuhn e a Revolução de Paradigmas Científicos..</li> </ol> <b>Segundo trimestre:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ética e moral.</li> <li>Enunciados normativos e enunciados prescritivos.</li> <li>A Filosofia Moral na História:</li> <li>Utilitarismo: a maximização da felicidade.</li> <li>Ética comunicativa: consenso racional e justiça.</li> <li>Ética prática: debates de questões éticas politicamente relevantes na atualidade.</li> </ol> <b>Terceiro trimestre:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Relação entre liberdade e responsabilidade. Jean-Paul-Sartre e existencialismo.</li> <li>Filosofia analítica: Frege e Wittgenstein.</li> <li>Introdução à lógica</li> </ol>	<b>1. Trimestre</b> Ciências exatas: revolução científica <b>2. Trimestre</b> Reflexão ética integrada com a área técnica <b>3. Trimestre</b> História Matemática
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>Como procedimentos metodológicos propõem-se as seguintes metodologias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas expositivas;</li> <li>Aula expositiva dialogada;</li> <li>Seminários;</li> <li>Debates e rodas de conversas;</li> <li>Pesquisa</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos individuais (contabilizando de 80% a 60% da nota do trimestre)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autoavaliação;</li> <li>Provas;</li> <li>Participação em eventos promovidos pelo IFF condizentes com os objetivos do componente;</li> <li>Pequenos trabalhos escritos;</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos coletivos (contabilizando de 20% a 40% da nota do trimestre):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação de trabalho em formato de seminário;</li> <li>Elaboração de trabalho escrito.</li> </ul> <p>Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0 a 100.</p> <p>Recuperações paralelas ocorrerão após cada atividade avaliativa, podendo ser na forma de uma segunda oportunidade para refazer a atividade e/ou revisão do conteúdo. O aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre deverá realizar uma atividade de recuperação trimestral.</p> <p>Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação por meio da Verificação Suplementar (VS), uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.</p>	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
A matéria da disciplina será disponibilizada através de textos em formato pdf. e vídeos. O campus conta com wi-fi disponível para os discentes e laboratório de Informática com computadores conectados com a internet.	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
<input type="checkbox"/> Não se aplica	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>1º Trimestre - (26h/a)</b>  Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<b>Conteúdo:</b> Filosofia da ciência; Popper; Thomas Kuhn.
Abril 2025	<b>Avaliação 1: 30 pontos</b>  Avaliação individual sem consulta.  Conteúdo: filosofia da ciência.
Maio 2025	<b>Avaliação 1 - 30 pontos</b>  Seminário
Junho 2025	<b>Avaliação 2 - 40 pontos</b>  Prova.
23 a 27 de junho de 2025	<b>Recuperação trimestral</b>  Avaliação presencial individual  Valor: 100 pontos
<b>2º Trimestre - (26h/a)</b>  Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	<b>Conteúdo:</b> Ética; Direitos humanos;
Agosto 2025	<b>Avaliação 1 - 20 pontos</b>  Teste individual e sem consulta.  Conteúdo: Ética
Agosto/Setembro 2025	<b>Avaliação 2 - 30 pontos</b>  Trabalho em grupo: debates.  Conteúdo: Ética
15 a 19 de setembro	<b>Avaliação 3 - 50 pontos</b>  Prova individual sem consulta.
29 de setembro a 2 de outubro de 2025 a	<b>Recuperação trimestral</b>  Avaliação presencial individual  Valor: 100 pontos
<b>3º Trimestre - (28h/a)</b>  Início: 06 de outubro de 2025 Término: 03 de março de 2026	<b>Conteúdo:</b> Existencialismo, introdução à lógica.
Novembro 2025	<b>Avaliação 1 - 30 pontos</b>  Avaliação coletiva: seminário.

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
Dezembro 2025	<b>Avaliação 2 - 10 pontos</b> Questionário do MOODLE como revisão e estudos para avaliação
Dezembro 2025	<b>Avaliação 2 - 60 pontos</b> Avaliação individual sem consulta com toda matéria do trimestre.
Fevereiro 2026	<b>Recuperação trimestral</b> Avaliação presencial individual Valor: 100 pontos
Início: 04 de março de 2026  Término: 05 de março de 2026	<b>VS</b> Avaliação presencial individual com todo o conteúdo trabalhado ao longo do ano. Valor: 100 pontos.

<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>CHAUÍ, M. Iniciação à Filosofia. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>_____ Introdução à História da Filosofia. São Paulo: Cia das Letras, 2010. (vol.2)</p> <p>MARCONDES, D. Iniciação à História da Filosofia. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.</p> <p>_____ Textos Básicos de Filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.</p> <p>MELANI, R. Diálogo: primeiros estudos em Filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.</p>	<p>BORNHEIM, G. Introdução ao Filosofar. Rio de Janeiro: Globo, 1989.</p> <p>BONJOUR, L. e BAKER, A. Filosofia - Textos Fundamentais Comentados. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>BUCKINGHAM, W.; BURNHAM, D. O Livro de Filosofia. São Paulo: Globo, 2011.</p> <p>CAMUS, S. (et al). 100 Obras-Chave de Filosofia. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.</p> <p>FILHO, J. S. Argumentação: A Ferramenta do Filosofar. São Paulo: Martins Fontes, 2010.</p> <p>GAARDER, J. O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>SEARLE, J. Liberdade e Neurobiologia. São Paulo: Unesp, 2007.</p> <p>STANGROOM, J. Você Pensa o que Acha que Pensa? Rio de Janeiro: Zahar, 2010.</p> <p>_____ O Enigma de Einstein: Desafios Lógicos para Exercitar sua Mente e Testar sua Inteligência. São Paulo: Marco Zero, 2010</p>

**Julianna Guimarães Ladeira**

Professora

Componente Curricular Filosofia I

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

#### COORDENAÇÃO DAS DISCIPLINAS PROPEDÊUTICAS

Documento assinado eletronicamente por:

- **Julianna Guimaraes Ladeira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/04/2025 18:10:26.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 30/04/2025 22:29:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 639367

Código de Autenticação: 0859107ab3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 25/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º Ano

Ano 2025

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Física
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80 h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	68 h, 68 h/a, 85%
Carga horária de atividades práticas	12 h, 12 h/a, 15% (incluindo experimentos demonstrativos)
Carga horária de atividades de extensão	Não se aplica
Carga horária total	80 h, 80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h
Professor	Ubirajara Pereira das Virgens Junior
Matrícula Siape	1626711

### 2) EMENTA

Fenômenos ondulatórios: reflexão, refração, difração, polarização, interferência, ressonância e efeito Doppler. Ondas mecânicas e eletromagnéticas. Acústica: ondas sonoras, cordas vibrantes, tubos sonoros. Introdução a eletricidade, carga elétrica, princípio da conservação da energia, campo elétrico, propriedades de um condutor elétrico, potencial elétrico. Eletrodinâmica. Magnetismo.

### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### 1.1. Geral:

- Proporcionar conhecimentos significativos entre teoria e prática, indispensáveis ao exercício da cidadania;
- Proporcionar conhecimentos significativos que permitam aos estudantes a continuidade dos estudos;
- Desenvolver no aluno competências e habilidades que lhe possibilitem competir no mercado de trabalho.

#### 1.2. Específicos:

- Entender os fenômenos físicos relativos à eletricidade estática e dinâmica;
- Entender os fenômenos físicos relativos ao magnetismo.
- Entender os fenômenos físicos relativos às ondas.

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

Não se aplica, curso presencial.

### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## **5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Participação do SACAIF

- Projetos como parte do currículo       Cursos e Oficinas como parte do currículo  
 Programas como parte do currículo       Eventos como parte do currículo  
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

## Resumo:

O Congresso de Divulgação Científica, Cultural e Tecnológica do IFF Pádua (SACAIFF) é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do Instituto Federal Fluminense.

#### **Justificativa:**

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Permitir aos estudantes aprender, produzir e apresentar de forma clara projetos científicos, tecnológicos e culturais para o público da comunidade.

#### **Envolvimento com a comunidade externa:**

O evento é de livre acesso e conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade.

## 6) CONTEÚDO

**CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE**

## 6) CONTEÚDO

### 1. Trimestre

- 1.1. Máquinas térmicas e segunda lei da termodinâmica, ciclo de Carnot
- 1.2. Cargas elétricas, corpos carregados e neutros, quantização da carga, princípios da eletrostática, condutores e isolantes. Processos de eletrização.
- 1.3. Lei de Coulomb.
- 1.4. Campo elétrico, campo elétrico em condutores.
- 1.5. Energia potencial elétrica, potencial elétrico, trabalho por unidade de carga.
- 1.6. Corrente elétrica e suas características, potência elétrica, resistência elétrica.
- 1.7. Resistores e leis de Ohm.
- 1.8. Associação de resistores em série, paralelo e mista.

### 2. Trimestre

- 2.1. Elementos de circuitos simples, leis de Kirchhoff, medidores elétricos (amperímetro e voltímetro).
- 2.2. Geradores elétricos, equações e curvas características de geradores, rendimento de um gerador.
- 2.3. Receptores elétricos, equações e curvas características de receptores, rendimento de receptores
- 2.4. Ímãs, polos magnéticos, campos magnéticos, força magnética sobre cargas elétricas.
- 2.5. O experimento de Oersted. Campos magnéticos produzidos por fios, solenoides e bobinas transportando corrente.
- 2.6. Força magnética sobre um fio retilíneo e longo transportando corrente, força magnética sobre bobinas transportando corrente.

### 3. Trimestre

- 3.1. Indução eletromagnética, lei de Lenz.
- 3.2. Lei de Faraday-Neumann, força eletromotriz induzida.
- 3.3. O que são ondas, tipos de ondas e grandezas físicas associadas a ondas, reflexão e refração.
- 3.4. Superposição de ondas e alguns fenômenos relacionados, o que é o espectro eletromagnético e como se produz uma onda eletromagnética.
- 3.5. Revisão de fenômenos ondulatórios aplicados a som e ondas eletromagnéticas, altura, intensidade, timbre, tubos e cordas oscilantes.

1. Trimestre

Não se aplica.

2. Trimestre

Não se aplica.

3. Trimestre

Não se aplica.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### Metodologia

- Utilizaremos aulas com exposição oral, escrita e por simulação usando recursos multimídia para apresentar o conteúdo. Também utilizaremos experimentos demonstrativos para melhor aprendizagem e para apresentação da física como ciência experimental.
- **Atividades em grupo** - No primeiro e terceiro trimestre, os estudantes, auxiliados por um roteiro deverão conduzir experimentos, sob a supervisão do professor e apresentar um relatório contendo a discussão dos resultados. No segundo trimestre além desta atividade haverá a participação no evento SACAIFF. Também poderão realizar atividades avaliativas em grupo, a critério do professor.

### Instrumentos auxiliares.

- Disponibilizaremos videoaulas, textos e exercícios na plataforma MOODLE.

### Instrumentos avaliativos

- Utilizaremos avaliação escrita com questões discursivas e objetivas, para serem realizadas individualmente ou em dupla (atividade em grupo). Esta atividade equivale a 70% da pontuação trimestral.
- Para às atividades em grupo avaliaremos a participação nas atividades experimental e o relatório da atividade, que deverá ser executada coletivamente, equivalendo a 30% da pontuação no primeiro trimestre, 10% no segundo trimestre e 30% no terceiro trimestre.\*\*
- Para atividades em grupo também avaliaremos o trabalho que deverá ser apresentado no SACAIFF, que ocorrerá no segundo trimestre. A elaboração deste trabalho é parte de seu trabalho de conclusão de curso, deve ocorrer no segundo trimestre. 20% no segundo trimestre.\*\*

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 100,0 (cem).

O aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre poderá realizar uma atividade de recuperação trimestral. O valor desta avaliação equivale a 100% da pontuação trimestral.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

- Projetor, notebook, quadro branco e simuladores virtuais Phet para atividades teóricas.
- Para atividades experimentais, demonstrativas ou a serem realizadas pelos estudantes, utilizaremos kits de atividades experimentais e demais equipamentos disponíveis nos laboratórios de automação, edificações e química/biologia em atividades a serem desenvolvidas pelo professor. Também podemos utilizar equipamentos de baixo custo a critério do professor, como sucatas, embalagens usadas e outros materiais de fácil acesso para o professor e estudantes.

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS\*\*\***

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
IFF - Campus Santo Antônio de Pádua	Segundo mês do primeiro trimestre	A definir
IFF - Campus Santo Antônio de Pádua	Segundo mês do segundo trimestre	A definir
IFF - Campus Santo Antônio de Pádua	Segundo mês do terceiro trimestre	A definir

Não há previsão de visitas técnicas relacionadas à disciplina, embora elas possam ocorrer caso haja alguma oportunidade

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre - (26 h/a)</b>  Início: 31 de março de 2025  Término: 28 de junho de 2025	Semana 1: Semana do acolhimento/Formação docente.  Semana 2: Transformação adiabática, expansão livre, transformações cíclicas.  Semana 3: Máquinas térmicas e segunda lei da termodinâmica.  Semana 4: Ciclo de Carnot  Semana 5: Cargas elétricas, corpos carregados e neutros, quantização da carga, princípios da eletrostática, condutores e isolantes, processos de eletrização.  Semana 6: Lei de Coulomb e campo elétrico  Semana 7: Prova 1.  Semana 8: Revisão da prova 1. Energia potencial elétrica, potencial elétrico, trabalho por unidade de carga.  Semana 9: Atividade experimental  Semana 10: Corrente elétrica e suas características, potência elétrica.  Semana 11: Resistência elétrica, resistores e leis de Ohm.  Semana 12: Prova 2.  Semana 13: Revisão da prova 2. Associação de resistores em série, paralelo e mista.
Início: 31 de março de 2025  Término: 28 de junho de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Prova 1 e Prova 2: Avaliações presenciais, escritas, individuais ou em dupla no valor de 70 pontos.  Atividade experimental: Avaliação prática e escrita feita em grupo no valor de 30 pontos.
Semana 13	<b>Recuperação trimestral</b>  Avaliação escrita, presencial, em dupla ou individual.

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>2º Bimestre -</b> (26 h/a)  Início: 30 de junho de 2025  Término: 04 de outubro de 2025	<p>Semana 14: Elementos de circuitos simples. Leis de Kirchhoff.</p> <p>Semana 15: Medidores elétricos (amperímetro e voltímetro).</p> <p>Semana 16: Geradores elétricos, equações e curvas características de geradores.</p> <p>Semana 17: Rendimento de um gerador. Receptores elétricos.</p> <p>Semana 18: Prova 1</p> <p>Semana 19: Revisão da prova 1. Equações e curvas características de receptores, rendimento de um receptor</p> <p>Semana 20: Atividade experimental..</p> <p>Semana 21: Ímãs, polos magnéticos, campos magnéticos, força magnética sobre cargas elétricas.</p> <p>Semana 22: SACAIFF</p> <p>Semana 23: O experimento de Oersted, campos magnéticos produzidos por fios, solenoides e bobinas transportando corrente.</p> <p>Semana 24: Força magnética sobre um fio longo e retilíneo e uma bobina transportando corrente elétrica.</p> <p>Semana 25: Prova 2.</p> <p>Semana 26: Revisão da prova 2. Motor elétrico.</p>
Início: 30 de junho de 2025  Término: 04 de outubro de 2025	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Prova 1 e Prova 2: Avaliações presenciais, escritas, individuais ou em dupla no valor de 70 pontos.</p> <p>Atividade experimental: Avaliação prática e escrita feita em grupo no valor de 10 pontos.</p> <p>Atividade SACAIFF: desenvolvimento de projeto com valor de 20 pontos.</p>
Semana 26.	<p><b>Recuperação trimestral</b></p> <p>Avaliação escrita, presencial, em dupla ou individual</p>
<b>3º Bimestre -</b> (28 h/a)  Início: 06 de outubro de 2022  Término: 04 de março de 2026	<p>Semana 27: Indução eletromagnética, lei de Lenz.</p> <p>Semana 28: Lei de Faraday-Neumann, força eletromotriz induzida.</p> <p>Semana 29: O gerador elétrico.</p> <p>Semana 30: O que são ondas, tipos de ondas e grandezas físicas associadas a ondas, fenômenos ondulatórios relacionados a interação de uma onda e uma interface (reflexão e refração).</p> <p>Semana 31: Prova 1</p> <p>Semana 32: Revisão da prova 1. Reflexão e refração. Superposição de ondas e fenômenos ondulatórios relacionados a superposição de ondas (interferência construtiva e destrutiva).</p> <p>Semana 33: Interferência construtiva e destrutiva, fenômenos ondulatórios relacionados a interação de uma onda com um obstáculo pequeno (difração), fenômenos ondulatórios relacionados a troca de energia entre uma onda e um sistema físico oscilante (ressonância), fenômenos ondulatórios relacionados ao movimento relativo entre fonte e detector de ondas (efeito Doppler)..</p> <p>Semana 34: O que é o espectro eletromagnético e como se produz uma onda eletromagnética. Fenômenos ondulatórios aplicados a ondas eletromagnéticas.</p> <p>Semana 35: Fenômenos ondulatórios aplicados a ondas sonoras.</p> <p>Semana 36: Altura, intensidade, timbre, tubos e cordas oscilantes.</p> <p>Semana 37: Atividade experimental.</p> <p>Semana 38: Revisão geral.</p> <p>Semana 39: Prova 2</p> <p>Semana 40: Revisão da prova 2, revisão geral para VS</p>
Início: 06 de outubro de 2022  Término: 04 de março de 2026	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Prova 1 e Prova 2: Avaliações presenciais, escritas, individuais ou em dupla no valor de 70 pontos</p> <p>Atividade experimental: Avaliação prática e escrita feita em grupo no valor de 30 pontos.</p>

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
Semana 40:	<b>Recuperação trimestral</b> Avaliação escrita, presencial em dupla ou individual
Entre 04 e 05 de março de 2026	Verificação Suplementar - VS Avaliação escrita, presencial e individual.
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
<p>HELOU, R.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B.; Física. Vol. 3 – 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.</p> <p>LUZ, A. M.; ALVARENGA, B.; GUIMARÃES, C. C.; Física: contexto &amp; aplicações. Vol. 3 – 2. ed. São Paulo: Scipione, 2017.</p> <p>GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W.; Física. Vol. 3 – 2. ed. São Paulo: Ática, 2017.</p>	<p>(YAMAMOTO, K.; FUKE, L. F.; Física para o ensino médio. Vol. 3 – 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.</p> <p>FUKUI, A.; MOLINA, M. M.; OLIVEIRA, V. S.; Ser Protagonista: Física. Vol. 2 – 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013.</p> <p>MARTINI, G.; SPINELLI, W.; REIS, H. C.; SANT'ANNA, B.; Conexões com a Física. Vol. 3 – 2. ed. São Paulo, 2013.</p> <p>HALLIDAY, D; RESNICK R.; WALKER J.; Fundamentos de Física. Vol. 3-4; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. – 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>TIPLER, P. A. e MOSCA, G.; Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 3 – 6. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2009.</p> <p>HEWITT, Paul G. Física Conceitual; Volume único; 12ª Edição; Editora Bookman, Porto Alegre, Rio Grande do Sul; 2015</p>
<b>12) OBSERVAÇÕES</b>	
<p>*A distribuição dos pontos poderá ser alterada ao longo de cada trimestre, as alterações serão oportunamente informadas aos estudantes.</p> <p>**A escola não dispõe de atividades experimentais de física devidamente adaptadas ao número de estudantes e prontas para serem executadas em quantidade suficiente. Algumas precisam ser desenvolvidas e outras adaptadas pelo professor e, se comparado a aulas teóricas, requerem um tempo maior de planejamento para sua execução e avaliação, consequentemente, os experimentos a serem realizados e as datas de tais atividades não estão definidas com grande precisão. Embora seja difícil definir o cronograma, podemos definir, no decorrer de cada trimestre, quais as melhores atividades a serem desenvolvidas do ponto de vista do aprendizado de acordo com o desenvolvimento da turma.</p> <p>*** Como observado no item anterior, não é possível definir com precisão a data das atividades experimentais. Por isso as semanas desta atividade, conforme mostrada no cronograma, podem sofrer alterações a serem combinadas com os estudantes</p>	

**Ubirajara Pereira das Virgens Junior**  
 Professor  
 Componente Curricular Física

**Alexandre de Oliveira Mieli**  
 Coordenador  
 Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

#### COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ubirajara Pereira das Virgens Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/04/2025 22:43:52.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP**, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 14/04/2025 14:06:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 635041  
 Código de Autenticação: fd0293510f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 5/2025 - CCTADCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado em Automação Industrial

Eixo Tecnológico: Controle e processos industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Geografia
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h, 80h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	76h, 80h/a, 95%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	4h
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	José Felippe da Silva Peres
Matrícula Siape	2163131

2) EMENTA**
A Geografia do terceiro ano busca desenvolver a capacidade crítica de compreensão da intervenção humana no espaço e no tempo. Conhecer a sociedade contemporânea e o desenvolvimento de um meio constituído para conferir fluidez aos diversos sistemas de fluxos. Além disso, definir as forças e agentes verticais de homogeneização do espaço geográfico e os diferentes movimentos de resistência.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

### **3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR\*\***

Compreender o conceito de indústria e o processo histórico de industrialização mundial e no Brasil.

Caracterizar a divisão internacional do trabalho em seus diferentes contextos históricos.

Comparar os diferentes processos de industrialização.

Compreender o papel da tecnologia na caracterização das indústrias dos países centrais e periféricos.

Identificar as implicações econômicas, sociais e ambientais causadas pelas indústrias.

Identificar, classificar e localizar as fontes energéticas.

Reconhecer a importância geopolítica das fontes energéticas, em especial o petróleo e os outros combustíveis fósseis.

Analizar e discutir as questões econômicas, políticas, sociais e ambientais dos diferentes tipos de matrizes energéticas.

Identificar as redes de fluxos em diferentes escalas.

Contextualizar o processo histórico de formação, disseminação e utilização das redes em diferentes escalas e suas consequências na construção de um espaço segregado.

Analizar a compressão espaço/tempo e suas consequências na integração do território brasileiro.

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

Não se aplica, curso presencial.

## **5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**



### **Resumo:**

O Congresso SACAIFF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos elaborarão ao longo de 4 semanas um projeto a ser apresentado na Mostra, espera-se que eles consigam integrar conceitos das disciplinas que cursam e apresentar de forma clara.

#### **Justificativa:**

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

## Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

#### **Envolvimento com a comunidade externa:**

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## **6) CONTEÚDO\*\*\***

<b>CONTEÚDO POR TRIMESTRE</b>	<b>RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR</b>
-------------------------------	---------------------------------

<b>6) CONTEÚDO***</b>	
<p><b>1º Trimestre:</b></p> <p>1. A industrialização e os tipos de indústrias.      1.1 Os processos de industrialização e a organização espacial.      1.2 As principais potências industriais.      1.3 A industrialização brasileira</p> <p><b>2º Trimestre:</b></p> <p>2. Fontes de energia.      2.1 A questão energética no mundo contemporâneo.      2.2 Fontes renováveis e não renováveis.      2.3 A matriz energética brasileira.</p> <p><b>3º Trimestre:</b></p> <p>3. Meios de transporte e a geografia de redes.      3.1 A infraestrutura de transportes no Brasil.      3.2 O Sistema rodoviário.      3.3 As ferrovias.      3.4 As hidrovias e o transporte marítimo.      3.5 Modelos de transporte alternativos.      4. A estrutura regional brasileira.      5. A geopolítica dos conflitos.</p>	<p><b>1. Trimestre</b> Não se aplica.</p> <p><b>2. Trimestre</b> Não se aplica.</p> <p><b>3. Trimestre</b> Não se aplica</p>

<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
A metodologia utilizada consistirá em aulas expositivas do conteúdo em sala de aula. Utilizaremos os recursos tecnológicos e audiovisuais para auxiliarem na visualização dos conceitos geográficos abordados em sala de aula.
Como ferramenta acessória será utilizado o blog felippegeografia.wordpress.com para compartilhamento de material extra e atividades.
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.
Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas e orais individuais, trabalhos escritos, apresentações, seminários em grupos.
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 100 (cem).

<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>
Não se aplica
<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>

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

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO****</b>	
<b>Data</b>  <b>1º Trimestre- (26h/a)</b> Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>  PRIMEIRO TRIMESTRE 1ª Semana - A geopolítica internacional 2ª Semana - As Guerras mundiais e a Guerra fria 3ª Semana - As Guerras mundiais e a Guerra fria 4ª Semana - Atividade 5ª Semana - Conflitos da Guerra fria 6ª Semana - Nova Ordem Mundial 7ª Semana - Globalização econômica 8ª Semana - Globalização e Transformações socioespaciais 9ª Semana - Globalização e Transformações socioespaciais 10ª Semana - PROVA 11ª Semana - Redes de fluxos Globalizados 12ª Semana - Redes de fluxos Globalizados 13ª Semana - Blocos econômicos

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\*\***

06 de junho de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Avaliação presencial escrita e individual no valor de 60 pontos  Avaliação em grupo no valor de 30 pontos  Avaliação atitudinal no valor de 10 pontos
27 de junho de 2025	<b>Recuperação Trimestral</b>  Avaliação presencial individual  Valor: 100 pontos
<b>2º Trimestre - (24h/a)</b>  Início: 30 de junho de 2025  Término: 29 de agosto de 2025	<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>  14ª Semana - Tipos de blocos econômicos  15ª Semana - Redes de transporte no Brasil – rodovias e ferrovias 16ª Semana - Aquaviário, aeroviário, dutoviário 17ª Semana -Redes de transporte e mundo globalizado 18ª Semana -Redes de transporte e mundo globalizado 19ª Semana - Seminário 20ª Semana - Seminário 21ª Semana - Seminário 22ª Semana - Turismo no mundo 23ª Semana - A internet e a mídia 24ª Semana - A internet e a mídia 25ª Semana - PROVA
15 de Agosto de 2025	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Avaliação presencial escrita e individual no valor de 30 pontos  Teste presencial escrito em dupla no valor de 30 pontos  Avaliação em grupo no valor de 30 pontos  Avaliação atitudinal no valor de 10 pontos
22 de agosto de 2025	<b>Recuperação Trimestral</b>  Avaliação presencial individual  Valor: 100 pontos

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\*\***

<p><b>3º Trimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 01 de setembro de 2025</p> <p>Término: 03 de março de 2026</p>	<p><b>TERCEIRO TRIMESTRE</b></p> <p>26ª Semana - Energia e questões socioambientais      27ª Semana - Energia e questões socioambientais – Petróleo      28ª Semana - Energia elétrica, fontes alternativas e renováveis</p> <p>29ª Semana - Nacionalismo e Separatismo      30ª Semana - Organizações Supranacionais      31ª Semana - Atividade      32ª Semana - Conflitos étnicos na Europa      33ª Semana - Conflitos no Oriente médio      34ª Semana - A formação do estado de Israel      35ª Semana - Atividade      36ª Semana - As duas Coreias      37ª Semana - A Síria e o estado islâmico      38ª Semana - Prova      39ª Semana - Conflitos na África e suas consequências      40ª Semana - Conflitos na América e o narcotráfico      41ª Semana -Conflitos na América e o narcotráfico      42ª Semana -Revisão</p>
<p>19 de dezembro de 2025</p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação presencial escrita e individual no valor de 30 pontos</p> <p>Teste presencial escrito em dupla no valor de 30 pontos</p> <p>Avaliação em grupo no valor de 30 pontos</p> <p>Avaliação atitudinal no valor de 10 pontos</p>
<p>07 de fevereiro de 2026</p>	<p><b>Recuperação Trimestral</b></p> <p>Avaliação presencial individual</p> <p>Valor: 100 pontos</p>
<p>04 de março de 2026</p>	<p><b>Verificação Suplementar</b></p> <p>Avaliação presencial individual</p>
<p><b>11) BIBLIOGRAFIA</b></p>	
<p><b>11.1) Bibliografia básica</b></p> <p>MORAES, Paulo Roberto. GEOGRAFIA Geral e do Brasil 3ª edição Editora Harbra. 2006</p> <p>SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos, Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização. Volume 1, 4.Ed. São Paulo. Editora Scipione. 2010</p> <p>TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. Conexões Estudos de Geografia Geral do Brasil. Volume 2 Formação Territorial e Impactos Ambientais, 1ª edição- São Paulo. Ed. Moderna. 2010</p>	<p><b>11.2) Bibliografia complementar</b></p> <p>CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa;CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). Geografia: conceitos e temas. 2. ed.Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.</p> <p>HASBAERT, Rogério.O mito da desterritorialização:do “fim dos territórios à multiterritorialidade”. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.</p> <p>MACHADO, Lia Osório. Limites e fronteiras internacionais: uma discussão histórico-geográfica. Disponível em: &lt;<a href="http://www.igeo.ufrj.br/gruporetis/pdf/REBECALIADiscBibliog.pdf">http://www.igeo.ufrj.br/gruporetis/pdf/REBECALIADiscBibliog.pdf</a>&gt;.</p> <p>MATTOS, Carlos de Moura. Geopolítica e Modernidade: a geopolítica brasileira. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2002.</p> <p>SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Record, 2000</p>

**12) OBSERVAÇÕES**

\*O Cronograma de Desenvolvimento (10) pode sofrer pequenas alterações devido a mudanças de horário ou eventos pertinentes à área.

\*\*Conteúdo incluído no terceiro trimestre por necessidade de atualização da disciplina frente as dinâmicas Geopolíticas.

**José Felippe da Silva Peres**  
Professor  
Componente Curricular Geografia

**Alexandre de Oliveira Mieli**  
Coordenador  
Curso Técnico Integrado em Automação Industrial

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 04/04/2025 14:19:51.
- **Jose Felippe da Silva Peres, DIRETOR(A) - CD0003 - DEPECSAP, DIRETORIA DE ENSINO E POLÍTICAS ESTUDANTIS**, em 04/04/2025 19:57:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 632535  
Código de Autenticação: 4b49823b63





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 24/2025 - CDPROCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico : Controle e Processos Industriais

3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	HISTÓRIA
Abreviatura	HIST
Carga horária presencial	40 horas
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	40 horas
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40 horas
Carga horária/Aula Semanal	1 aula
Professor	Júlia Fitaroni M Dias
Matrícula Siape	3448081

2) EMENTA	
Ao final do Ensino Médio, os conteúdos históricos concentrar-se-ão nos debates acerca do Mundo e do Brasil contemporâneo, na constante problematização entre permanências e rupturas. Conhecimento este relevante para a construção de uma consciência crítica e de uma postura mais tolerante em face da alteridade e das transformações sociais.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral:	
• Investigar os vários modelos de cidadania e de direitos políticos, civis e sociais que vigoraram no período republicano, do final do século XIX e ao longo do século XX, a partir de rupturas e rearranjos políticos.	
1.2. Específicos:	
• Debater a política nacional a partir dos vários elementos que contribuíram para a formação do nosso Estado;	
• Refletir sobre a ciência histórica na produção de conhecimentos de relevância social;	
• Identificar preconceitos de várias origens nas relações entre culturas distintas;	
• Refletir sobre o papel da ciência histórica na era das redes sociais.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	-
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Projetos como parte do currículo       Cursos e Oficinas como parte do currículo  
 Programas como parte do currículo       Eventos como parte do currículo  
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

### Resumo:

Não se aplica.

### Justificativa:

Não se aplica.

### Objetivos:

Não se aplica.

### Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

## 6) CONTEÚDO

### CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

### RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

#### 1º TRIMESTRE

- 1.1. A Primeira Guerra Mundial (1914-1918);  
1.2. Revolução Russa;  
1.3. Período entreguerras: regimes autoritários e totalitários;  
1.4. Período entreguerras: crise de 1929;  
1.5. Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

#### 2º TRIMESTRE

- 2.1. A Primeira República (República dos Marechais);  
2.2. A Primeira República (República do Café com Leite);  
2.3. A Era Vargas;  
2.4. Populismo no Brasil;  
2.5. O golpe de 1964 e a Ditadura Civil-Militar no Brasil.

#### 3º TRIMESTRE

- 3.1. A redemocratização do Brasil;  
3.2. A "nova" República (Governo Collor e a Era FHC);  
3.3. A "nova" República (Governos de Lula e Dilma);  
3.4. A "nova" República (Governo de Bolsonaro);  
3.5. Terrorismos e conflitos localizados no início do século XXI.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Quadro branco, caneta piloto, slides, projetor, e folhas ilustradas com imagens referente aos assuntos tratados em sala.

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

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre-</b>  Início: 31 de março de 2025.  Término: 28 de junho de 2025.	<b>1ª semana:</b> Primeira Guerra Mundial (1914-1918); <b>2ª semana:</b> Primeira Guerra Mundial (o desfecho); <b>3ª semana:</b> Revolução Russa <b>4ª semana:</b> Atividade Avaliativa; <b>5ª semana:</b> Período entreguerras: ascensão de regimes autoritários e totalitários; <b>6ª semana:</b> Cine debate: "A Onda"; <b>7ª semana:</b> Avaliação de História; <b>8ª semana:</b> A Segunda Guerra Mundial (antecedentes); <b>9ª semana:</b> A Segunda Guerra Mundial (o conflito); <b>10ª semana:</b> A Segunda Guerra Mundial (o desfecho); <b>11ª semana:</b> O papel do Brasil na Segunda Guerra; e os impactos do conflito na Ásia e África; <b>12ª semana:</b> Atividade Avaliativa; <b>13ª semana:</b> Recuperação trimestral.
Entre 07 de abril de 2025 e 18 de junho de 2025.	<b>Avaliação 1 (A1)</b> Atividade Avaliativa (valor: 20 pontos); Apresentação de Seminário (valor: 20 pontos); Avaliação Trimestral (valor: 60 pontos).

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

<b>2º Trimestre</b>  Início: 30 de junho 2025 Término: 04 de outubro 2025	<b>1ª semana:</b> O processo de proclamação da República e a República dos Marechais; <b>2ª semana:</b> A República do Café com Leite; <b>3ª semana:</b> Revoltas do período republicano; <b>4ª semana:</b> Apresentação de seminário; <b>5ª semana:</b> A crise da República do Café com Leite; <b>6ª semana:</b> A Revolução de 1930 e o início da Era Vargas (governo provisório); <b>7ª semana:</b> Avaliação de História; <b>8ª semana:</b> A Era Vargas; <b>9ª semana:</b> Populismo no Brasil; <b>10ª semana:</b> A Ditadura Civil-Militar no Brasil; <b>11ª semana:</b> A Ditadura Civil-Militar no Brasil; <b>12ª semana:</b> Atividade avaliativa; <b>13ª semana:</b> Recuperação trimestral.
Entre 07 de julho de 2025 e 04 de outubro de 2025.	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Atividade Avaliativa (valor: 20 pontos); Apresentação de Seminário (valor: 20 pontos); Avaliação Trimestral (valor: 60 pontos).
04 de outubro de 2025.	<b>Recuperação Trimestral:</b> Avaliação escrita e individual.
<b>3º Trimestre</b>  Início: 06 de outubro de 2025. Término: 03 de março de 2026	<b>1ª semana:</b> O processo de redemocratização do Brasil; <b>2ª semana:</b> A Constituição de 1988; <b>3ª semana:</b> O governo Sarney; <b>4ª semana:</b> O governo Collor; <b>5ª semana:</b> A era FHC; <b>6ª semana:</b> Avaliação de História; <b>7ª semana:</b> Os governos Lula; <b>8ª semana:</b> Os governos Dilma; <b>9ª semana:</b> Os governos de Temer e Bolsonaro; <b>10ª semana:</b> Apresentação de seminários. <b>11ª semana:</b> Terrorismos e conflitos localizados no início do século XXI; <b>12ª semana:</b> Atividade avaliativa; <b>13ª semana:</b> Recuperação trimestral.
Entre 13 de outubro e 03 de março de 2026.	<b>Avaliação 3 (A3)</b> Atividade Avaliativa (valor: 20 pontos); Apresentação de Seminário (valor: 20 pontos); Avaliação Trimestral (valor: 60 pontos).
03 de março de 2026.	<b>Recuperação Trimestral:</b> Avaliação escrita e individual.
20 de dezembro de 2025.	<b>Verificação Suplementar (VS)</b> Avaliação presencial, escrita e individual.
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>

**11) BIBLIOGRAFIA**

VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, G.. História. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 Volume.	GOMES, Angela de Castro. A invenção do trabalhismo. Rio de Janeiro: FGV, 2005.
FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1995.	NAPOLITANO, Marcos. História do Regime Militar Brasileiro. São Paulo: Contexto, 2015.
	FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Edusp, 2012, 14ª Edição.
	FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (orgs.). O Brasil Republicano. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014. 4 volumes.
	REIS, Daniel Aarão. Ditadura e Democracia no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
	HOBSBAWM, Eric. Era do Extremos: o Breve Século XX (1914-1991). São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

Júlia Fitaroni M Dias  
Professor  
Componente Curricular História

Alexandre Mieli  
Coordenador  
Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

**COORDENAÇÃO DAS DISCIPLINAS PROPEDÊUTICAS**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Julia Fitaroni Moreira Dias, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 29/04/2025 10:01:21.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 29/04/2025 12:45:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 639085  
Código de Autenticação: f11231d5cc





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 14/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instrumentação
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	120h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h, 80h/a, 66,67%
Carga horária de atividades práticas	40h, 40h/a, 33,33%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	120h, 120h/a, 100
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professores	Valeria Rodrigues Valle
Matrícula Siape	2163353
2) EMENTA	
Medição: aspectos dinâmicos da medição para aplicação em sistemas de controle. Especificação e análise de dispositivos de medição de variáveis típicas de processo como pressão, nível, vazão e temperatura. Calibração de transmissores analógicos e digitais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o funcionamento de instrumentos sensores, controladores e atuadores em uma malha de processo.</li></ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ler e interpretar a simbologia de instrumentação conforme Norma ISA.</li><li>• Identificar e classificar instrumentos de vazão, pressão, temperatura, nível, etc.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- |  |   |
|--|---|
| <p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> | <p>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>( X ) Eventos como parte do currículo</p> |
|--|---|

### Resumo:

O Congresso SACAIF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos apresentarão seus trabalhos de conclusão e outros projetos na Mostra, espera-se que eles consigam integrar conceitos das disciplinas que cursam e apresentar de forma clara.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Primeiro trimestre</b></p> <p><b>Parte I – Aspectos gerais da área de instrumentação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Malha de controle;</li><li>1.2. Terminologia;</li><li>1.3. Funções de instrumentos;</li><li>1.4. Identificação de instrumentos;</li><li>1.5. Sistemas de medidas;</li><li>1.6. Telemetria;</li></ul> <p><b>Parte II – Teoria e propagação de erros</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Introdução</li><li>2.2. Ferramentas de estudos dos erros</li><li>2.3. Propagação de erros</li><li>2.4. Erro em instrumentos analógicos<ul style="list-style-type: none"><li>2.4.1. Erro de paralaxe</li><li>2.4.2. Erro de interpolação</li></ul></li><li>2.5. Erro em instrumentos digitais</li></ul> <p><b>Parte III – Medição de Pressão</b></p>	

<p><b>6) CONTEÚDO</b></p> <p>3.1. Conceitos absoluta</p> <p>3.1.2. Pressão manométrica</p> <p>3.1.3. Pressão diferencial</p> <p>3.1.4. Pressão negativa ou Vácuo</p> <p>3.1.5. Pressão estática</p> <p>3.1.6. Pressão dinâmica ou cinética</p> <p>3.2. Métodos de medição de pressão</p> <p>3.2.1. Medição por coluna de líquido</p> <p>3.2.2. Manômetro de peso morto</p> <p>3.2.3. Medição da pressão por deformação</p> <p><b>2. Segundo trimestre</b></p> <p><b>Parte IV – Medição de nível</b></p> <p>4.1. Introdução</p> <p>4.2. Classificação</p> <p>4.3. Medida direta</p> <p>4.3.1. Medição por visores de nível</p> <p>4.3.2. Medição por boias</p> <p>4.3.3. Medição por contatos de eletrodos</p> <p>4.3.4. Medição por sensor de contato</p> <p>4.3.5. Medição por unidade de grade</p> <p>4.4. Medição indireta</p> <p>4.4.1. Medição por capacitors</p> <p>4.4.2. Medição por empuxo</p> <p>4.4.3. Medição por pressão hidrostática</p> <p>4.4.4. Medição de nível por radiação</p> <p>4.4.5. Medição de nível por ultrassom</p> <p>4.4.6. Medição de nível por micro-ondas</p> <p>4.4.7. Medição de nível por vibração</p> <p>4.4.8. Medição de nível por pesagem</p> <p><b>Parte V – Medição de vazão</b></p> <p>5.1. Introdução</p> <p>5.2. Definição</p> <p>5.3. Medida de pressão</p> <p>5.3.1. Lei de Poiseuille</p> <p>5.4. Medida de velocidade</p> <p>5.5. Orifício</p> <p>5.5.1. Orifício num reservatório</p> <p>5.5.2. Placa de orifício</p> <p>5.5.3. Medidor de venturi</p> <p>5.5.4. Bocal</p> <p>5.5.5. Rotâmetro</p> <p>5.5.6. Vertedores</p> <p><b>Parte VI – Medição de temperatura I - Conceitos fundamentais</b></p> <p>6.1. Matéria e energia</p> <p>6.1.1. Fenômeno físico e fenômeno químico</p> <p>6.2. Propriedades da matéria</p> <p>6.2.1. Estados físicos</p> <p>6.2.2. Mudanças de estados físico da matéria</p> <p>6.3. Modos de transferência da energia térmica</p> <p>6.3.1. Condução</p> <p>6.3.2. Radiação</p> <p>6.3.3. Convecção</p> <p>6.4. Termometria</p> <p>6.5. Escalas de temperatura</p> <p>6.5.1. Escala Fahrenheit</p> <p>6.5.2. Escala Celsius</p> <p>6.5.3. Escala Kelvin</p> <p>6.5.4. Escala Rankine</p> <p>6.5.5. Escalas de temperatura e conversão</p> <p><b>Parte VII – Medição de temperatura II - Termômetros</b></p> <p>7.1. Termômetro à dilatação de líquidos</p> <p>7.1.1. Características</p> <p>7.1.2. Termômetros à dilatação de líquido em recipiente de vidro transparente</p> <p>7.1.3. Termômetro à dilatação de líquido em recipiente metálico</p> <p>7.2. Termômetro à pressão de gás</p> <p>7.2.1. Princípio de funcionamento</p> <p>7.2.2. Características</p> <p>7.3. Termômetro à pressão de vapor</p> <p>7.3.1. Princípio de funcionamento</p> <p>7.4. Termômetros à dilatação de sólidos (Termômetro)</p>	<p><b>3.1.1. Pressão</b></p> <p><b>1. Primeiro trimestre</b></p> <p>Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.</p> <p><b>2. Segundo trimestre</b></p> <p>Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.</p> <p><b>3. Terceiro trimestre</b></p> <p>Aula de laboratório de Automação que integra as disciplinas de CLP, Instrumentação, Controle de Processo Industriais e Hidráulica.</p>
--	---

<b>6) CONTEÚDO</b> 7.4.1. Princípio de funcionamento 7.4.2. Características construtivas	
<b>3. Terceiro trimestre</b> <p><b>Parte VIII – Medição de temperatura III- Termômetros elétricos de contato e pirômetros de radiação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Termômetros de resistência               <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1.1. Princípio de funcionamento</li> <li>8.1.2. Termômetro de resistência de Platina</li> <li>8.1.3. Termômetro de resistência de Platina Padrão (TRPP)</li> <li>8.1.4. Termômetro de resistência de Platina Industrial (TRPI)</li> <li>8.1.5. Resistências e erro permitido em TRPI e TRN</li> <li>8.1.6. Termorresistências Pt-100</li> <li>8.1.7. Tipos de Bulbo</li> <li>8.1.8. Histerese</li> <li>8.1.9. Ligação de um termômetro de Resistência</li> <li>8.1.10. Limites de erros e grandezas de influência</li> </ul> </li> <li>8.2. Termoelementos ou termopares               <ul style="list-style-type: none"> <li>8.2.1. Princípio de funcionamento</li> <li>8.2.2. Fios de compensação e de extensão</li> <li>8.2.3. Efeitos termoelétricos</li> <li>8.2.4. Leis termoelétricas</li> <li>8.2.5. Tipos e características dos termopares</li> <li>8.2.6. Correlação da FEM em função da temperatura</li> <li>8.2.7. Correção da junta de referência</li> <li>8.2.8. Associação de termopares</li> <li>8.2.9. Montagem de termopares</li> <li>8.2.10. Resistência de isolamento</li> </ul> </li> <li>8.3. Pirômetros de radiação               <ul style="list-style-type: none"> <li>8.3.1. Teoria da medição de radiação</li> <li>8.3.2. Pirômetros de radiação- estrutura funcional</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Parte IX – Medição de forças e torque - extensometria e transdutores de força</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1. Introdução</li> <li>9.2. Definição e conceitos básicos</li> <li>9.3. Classificação das medidas extensométricas</li> <li>9.4. StrainGauges               <ul style="list-style-type: none"> <li>9.4.1. Tipos de StrainGauges</li> <li>9.5. Bandas biaxiais(StrainGauges do tipo Roseta)</li> <li>9.6. Bandas para esforços radiais e tangenciais</li> <li>9.7. Métodos de medida                   <ul style="list-style-type: none"> <li>9.7.1. Método direto</li> <li>9.7.2. Método de zero</li> </ul> </li> <li>9.8. Compensação de temperatura</li> <li>9.9. Transdutores de força                   <ul style="list-style-type: none"> <li>9.9.1. Tipos de transdutor</li> <li>9.9.2. Características gerais dos transdutores de força</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Parte X – Conversores A/D e D/A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1. Introdução</li> <li>10.2. Sinais analógicos e sinais digitais</li> <li>10.3. Conversão analógico/ digital</li> <li>10.4. Tipos de conversores A/D               <ul style="list-style-type: none"> <li>10.4.1. Conversores A/D com comparador</li> <li>10.4.2. Conversor A/D com rampa em escada</li> <li>10.4.3. Conversor A/D de aproximações sucessivas</li> <li>10.4.4. Conversor A/D de rampa única</li> <li>10.4.5. Conversor A/D de dupla rampa</li> </ul> </li> <li>10.5. Tipos de conversores D/A               <ul style="list-style-type: none"> <li>10.5.1. Conversores D/A com resistência ponderada</li> <li>10.5.2. Conversores D/A de ponderação binária</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Parte XI – Elementos finais de controle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.1. Válvulas de controle;</li> <li>11.2. Outros elementos finais de controle.</li> </ul>	
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como metodologia, propõem-se aulas expositivas dialogadas, utilização de recursos audiovisuais e material de consulta (livros, sites, revistas, artigos dentre outros), resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas.

São utilizados como instrumentos avaliativos:

- Avaliação escrita individual;
- Lista de exercícios;
- Práticas em grupo na aula integrada de Laboratório de Automação ;

A lista de exercícios será com o propósito de fazer com que o aluno utilize meios de pesquisas para resolver os problemas encontrado no meio técnico.

A prática em grupo no laboratório será com o propósito de fazer com que o aluno aplique o conhecimento teórico que aprendeu na sala de aula.

Na avaliação escrita, o(s) aluno(s) deverá(ão) responder os questionamentos através da escrita de pequenos textos e resolução de problemas com a utilização de cálculos matemáticos.

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 trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 100,0 (cem), além de 75% de presença.

Recuperações paralelas poderão ocorrer após cada atividade avaliativa e o aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre poderá realizar uma atividade de recuperação trimestral.

Ao fim do ano letivo será oportunizado, ao aluno que não obtiver aprovação após os três trimestres, uma Verificação Suplementar (VS). A VS abordará todo o conteúdo trabalhado ao longo do ano, sendo o aluno aprovado quando alcançar os critérios previstos na Regulamenta Didático Pedagógica (RDP) do IFF.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados recursos físicos (quadro branco, pincéis de três cores diferentes e apagador, projetor com saída HDMI e caixa de som), audiovisuais (apresentação de mídia), slides de aula, apostilas, listas de exercícios, material de consulta (livros, sites, vídeos complementares existentes na internet, revistas, artigos dentre outros) e o Laboratório de Automação e seus equipamentos.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente																												
1º Trimestre - (39h) Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<table border="1"><thead><tr><th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Aspectos gerais da área de instrumentação</td></tr><tr><td>2</td><td>Aspectos gerais da área de instrumentação</td></tr><tr><td>3</td><td>Aspectos gerais da área de instrumentação</td></tr><tr><td>4</td><td>Teoria e propagação de erros</td></tr><tr><td>5</td><td>Teoria e propagação de erros</td></tr><tr><td>6</td><td>Teste em dupla (20 pontos)</td></tr><tr><td>7</td><td>Medição de pressão</td></tr><tr><td>8</td><td>Medição de pressão</td></tr><tr><td>9</td><td>Medição de pressão</td></tr><tr><td>10</td><td>Revisão de conteúdo</td></tr><tr><td>11</td><td>Avaliação A1 (60 pontos)</td></tr><tr><td>12</td><td>Revisão de prova e entrega de notas</td></tr><tr><td>13</td><td>Recuperação 1º Trimestre</td></tr></tbody></table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	1	Aspectos gerais da área de instrumentação	2	Aspectos gerais da área de instrumentação	3	Aspectos gerais da área de instrumentação	4	Teoria e propagação de erros	5	Teoria e propagação de erros	6	Teste em dupla (20 pontos)	7	Medição de pressão	8	Medição de pressão	9	Medição de pressão	10	Revisão de conteúdo	11	Avaliação A1 (60 pontos)	12	Revisão de prova e entrega de notas	13	Recuperação 1º Trimestre
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																												
1	Aspectos gerais da área de instrumentação																												
2	Aspectos gerais da área de instrumentação																												
3	Aspectos gerais da área de instrumentação																												
4	Teoria e propagação de erros																												
5	Teoria e propagação de erros																												
6	Teste em dupla (20 pontos)																												
7	Medição de pressão																												
8	Medição de pressão																												
9	Medição de pressão																												
10	Revisão de conteúdo																												
11	Avaliação A1 (60 pontos)																												
12	Revisão de prova e entrega de notas																												
13	Recuperação 1º Trimestre																												
6ª semana	<p><b>Teste em dupla</b></p> <p>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).</p> <p>Pontuação: 20 pontos</p>																												

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

11ª semana	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.  Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).  Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.																														
1ª a 12ª semana	<b>Atividades práticas em laboratório</b>  Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.  Pontuação: 20 pontos.																														
13ª semana	<b>Recuperação 1º Trimestre</b>  Valor: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre caso seja a maior).  Entrega: Individual.  Conteúdo: todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.																														
<b>2º Trimestre - (42h/a)</b>  Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>14</td><td>Medição de nível</td></tr> <tr><td>15</td><td>Medição de nível</td></tr> <tr><td>16</td><td>Medição de vazão</td></tr> <tr><td>17</td><td>Medição de vazão</td></tr> <tr><td>18</td><td>Medição de vazão</td></tr> <tr><td>19</td><td>Teste em dupla (10 pontos)</td></tr> <tr><td>20</td><td>SACAIFF</td></tr> <tr><td>21</td><td>SACAIFF (10 pontos)</td></tr> <tr><td>22</td><td>Medição de temperatura I</td></tr> <tr><td>23</td><td>Medição de temperatura I</td></tr> <tr><td>24</td><td>Revisão de conteúdo</td></tr> <tr><td>25</td><td>Avaliação A2 (60 pontos)</td></tr> <tr><td>26</td><td>Revisão de prova e entrega de notas</td></tr> <tr><td>27</td><td>Recuperação 2º Trimestre</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	14	Medição de nível	15	Medição de nível	16	Medição de vazão	17	Medição de vazão	18	Medição de vazão	19	Teste em dupla (10 pontos)	20	SACAIFF	21	SACAIFF (10 pontos)	22	Medição de temperatura I	23	Medição de temperatura I	24	Revisão de conteúdo	25	Avaliação A2 (60 pontos)	26	Revisão de prova e entrega de notas	27	Recuperação 2º Trimestre
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																														
14	Medição de nível																														
15	Medição de nível																														
16	Medição de vazão																														
17	Medição de vazão																														
18	Medição de vazão																														
19	Teste em dupla (10 pontos)																														
20	SACAIFF																														
21	SACAIFF (10 pontos)																														
22	Medição de temperatura I																														
23	Medição de temperatura I																														
24	Revisão de conteúdo																														
25	Avaliação A2 (60 pontos)																														
26	Revisão de prova e entrega de notas																														
27	Recuperação 2º Trimestre																														
19ª semana	<b>Teste em dupla</b>  Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).  Pontuação: 10 pontos																														
21ª semana	<b>SACAIFF</b>  Os alunos serão liberados para finalizar os projetos do SACAIFF e apresentá-los. Os trabalhos serão avaliados quanto a aplicação dos conhecimentos da disciplina nos projetos assim como a execução dos trabalhos.  Pontuação: 10 pontos																														

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

25ª semana	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																												
14ª a 25ª semana	<p><b>Atividades práticas em laboratório</b></p> <p>Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.</p> <p>Pontuação: 20 pontos.</p>																												
27ª semana	<p><b>Recuperação 2º Trimestre</b></p> <p>Valor: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre caso seja a maior).</p> <p>Entrega: Individual.</p> <p>Conteúdo: todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p>																												
3º trimestre - (39h) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 03 de março de 2026	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Sem.</th><th style="text-align: center; padding: 2px;">Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">28</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Medição de temperatura II</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">29</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Medição de temperatura II</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">30</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Medição de temperatura III</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">31</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Medição de temperatura III</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">32</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Medição de forças e torque</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">33</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Medição de forças e torque</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">34</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Teste em dupla (20 pontos)</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">35</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Conversores A/D e D/A</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">36</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Conversores A/D e D/A</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">37</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Elementos finais de controle</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">38</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Elementos finais de controle</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">39</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Avaliação A3 (60 pontos)</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">40</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Recuperação 3º Trimestre</td></tr> </tbody> </table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	28	Medição de temperatura II	29	Medição de temperatura II	30	Medição de temperatura III	31	Medição de temperatura III	32	Medição de forças e torque	33	Medição de forças e torque	34	Teste em dupla (20 pontos)	35	Conversores A/D e D/A	36	Conversores A/D e D/A	37	Elementos finais de controle	38	Elementos finais de controle	39	Avaliação A3 (60 pontos)	40	Recuperação 3º Trimestre
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																												
28	Medição de temperatura II																												
29	Medição de temperatura II																												
30	Medição de temperatura III																												
31	Medição de temperatura III																												
32	Medição de forças e torque																												
33	Medição de forças e torque																												
34	Teste em dupla (20 pontos)																												
35	Conversores A/D e D/A																												
36	Conversores A/D e D/A																												
37	Elementos finais de controle																												
38	Elementos finais de controle																												
39	Avaliação A3 (60 pontos)																												
40	Recuperação 3º Trimestre																												
34ª semana	<p><b>Teste em dupla</b></p> <p>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre fundamentos dos processos industriais, diagrama de malhas de controle e característica dinâmica dos processos. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes (caderno, apostila impressa e folha de anotações).</p> <p>Pontuação: 10 pontos</p>																												
39ª semana	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																												

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
27 <sup>a</sup> a 39 <sup>a</sup> semana	<p><b>Atividades práticas em laboratório</b></p> <p>Ao longo do trimestre serão desenvolvidas atividades práticas que serão realizadas em grupo no laboratório para aplicar os conhecimentos teóricos repassados em sala de aula. Durante as aulas os alunos serão avaliados quanto a sua presença, participação e execução das atividades propostas.</p> <p>Pontuação: 20 pontos.</p>
40 <sup>a</sup> semana	<p><b>Recuperação 3º Trimestre</b></p> <p>Valor: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre caso seja a maior).</p> <p>Atividade Individual.</p> <p>Conteúdo: todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p>
41 <sup>a</sup> semana	<p><b>Verificação Suplementar (VS)</b></p> <p>A VS será aplicada aos estudantes que não obtiverem aprovação ao término do ano letivo, conforme critérios da RDP IFF, em data estabelecida pela coordenação de curso em conformidade com a direção de ensino.</p> <p>A VS será individual e abordará todo o conteúdo ministrado ao longo dos três trimestres e terá valor de 100 pontos.</p>
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises. São Paulo: Érica, 2002.</p> <p>ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>SOISSON, H. E. Instrumentação Industrial. Rio de Janeiro: Hemus, 2002.</p> <p>DUNN, W. C. Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos. São Paulo: Bookman, 2014.</p>	<p>BEGA, E. E. Instrumentação Industrial. São Paulo: Interciência, 2010.</p> <p>DA SILVA, O. J. L. Válvulas Industriais. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2010.</p> <p>THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>MATHIAS, A. C. Válvulas Industriais: Segurança e Controle. São Paulo: Artliber, 2014.</p> <p>LAMB, F. Automação Industrial Na Prática. São Paulo: Bookman, 2014.</p>
<b>12) OBSERVAÇÕES</b>	
<p>* As seções Conteúdo (6) e Cronograma de Desenvolvimento (10) foram especificadas de acordo com alterações que o professor achou pertinente, já aprovadas pelo NDE e considerando o Novo PPC. Dessa forma, o conteúdo está diferente do que consta no PPC vigente (antigo), pois observou-se que a disciplina necessita de mais conteúdo durante o decorrer do ano, sendo essa alteração já contemplada no novo PPC. A saber, foram incluídos os conteúdos "Aspectos gerais da área de instrumentação" e "Elementos finais de controle", previstos no novo PPC.</p> <p>** Houve alteração nos conteúdos programáticos invertendo-se estrategicamente a ordem prevista dos itens, sem qualquer supressão de conteúdo.</p> <p>*** O Cronograma de Desenvolvimento (10) pode sofrer pequenas alterações devido a mudanças de horário ou eventos pertinentes à área.</p> <p>**** Por ser dinâmico o ano letivo, o plano de ensino pode sofrer alterações de datas, seja por mudança de horário, um tempo prolongado em algum conteúdo ou outro tipo de questão não prevista que poderia influenciar na sua execução.</p> <p>***** Uma aula da disciplina foi integrada com outras disciplinas: Controle e Processo Industriais, Instrumentação e Hidráulica. Formando assim uma aula prática apresentada no horário como Laboratório de Automação. Parte da nota da disciplina será advinda dessa aula de Laboratório de Automação.</p> <p>***** Essa integração das disciplinas em aula de laboratório já foi aprovada em reunião do NDE.</p>	

**Valéria Rodrigues Valle**  
Professor  
Componente Curricular Instrumentação

**Alexandre de Oliveira Mieli**  
Coordenador  
Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

## Coordenação Do Curso Técnico Em Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Valeria Rodrigues Valle, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/04/2025 20:51:04.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 04/04/2025 14:10:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 632558

Código de Autenticação: c71f0f4b72





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 18/2025 - CDPROCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	0 h
Carga horária de atividades de Extensão	0 h
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Paulo Emanuel Soares Viana
Matrícula Siape	1227410
2) EMENTA	
Revisar os conceitos de geometria analítica, equação da reta, da circunferência, e cônicas. 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.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

### **3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

- Geometria Analítica;
  - Análise Combinatória
  - Probabilidade

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

Não se aplica a esse componente curricular.

## **5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Não se aplica a esse componente curricular.



## Resumo:

| Não se aplica

#### **Justificativa:**

| Não se aplica

## Objetivos:

| Não se aplica

#### **Envolvimento com a comunidade externa:**

| Não se aplica

## 6) CONTEÚDO

#### **CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE**

## 6) CONTEÚDO

### 1º Trimestre

- 1- Geometria Analítica:
  - 1.1 Introdução;
  - 1.2 Distância entre dois pontos;
  - 1.3 Distância entre pontos e Retas;
  - 1.4 Equação Reduzida da Reta;
  - 1.5 Equação Geral da Reta;
  - 1.6 Equação da Circunferência;
  - 1.7 Equação das Cônicas.

### 2º Trimestre

Análise Combinatória:

- 2.1 Princípio Fundamental da Contagem;
- 2.2 Fatorial de um número natural;
- 2.3 Permutações e Permutações com elementos repetidos;
- 2.4 Arranjos;
- 2.5 Combinações;

As metodologias de ensino buscam relacionar os conteúdos de forma a ampliar o horizonte dos estudantes, mostrando aplicações da Matemática em variadas disciplinas e áreas.

### 3º Trimestre

- 3. Probabilidade:
  - 3.1 Espaço Amostral e evento;
  - 3.2 Frequência Relativa e probabilidade;
  - 3.3 Probabilidade em espaços amostrais equiprováveis;
  - 3.4 Probabilidade da união de dois eventos;
  - 3.5 Probabilidade condicional;
  - 3.6 Probabilidade da interseção de dois eventos

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o alcance dos objetivos propostos serão empregados os seguintes procedimentos didáticos: aulas expositivas dialogadas. Trabalhos em grupos. Estudos dirigidos individual e/ ou em grupo, resolução de listas de exercícios pelos estudantes e correção em sala pelo professor.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será utilizado no desenvolvimento da disciplina quadro branco, livro didático, lista de exercícios, régua, entre outros.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não teremos visitas técnicas referente a esse componente curricular.		

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre - (22 h)</b>  Início: 31 de março de 2025  Término: 28 de junho de 2025	<p><b>1º Trimestre</b></p> <p>Semana 1: Geometria Analítica: Introdução;</p> <p>Semana 2: Geometria Analítica: Distância entre dois pontos;</p> <p>Semana 3: Não haverá aula;</p> <p>Semana 4: Geometria Analítica: Distância entre pontos e Retas;</p> <p>Semana 5: Não haverá aula;</p> <p>Semana 6: Geometria Analítica: Equação Reduzida da Reta;</p> <p>Semana 7: Geometria Analítica: Equação Geral da Reta;</p> <p>Semana 8: Geometria Analítica: Equação da Circunferência;</p> <p>Semana 9: Geometria Analítica: Equação das Cônicas.</p> <p>Semana 10: Geometria Analítica: Equação das Cônicas.</p> <p>Semana 11: Não haverá aula;</p> <p>Semana 12: Não haverá aula;</p> <p>Semana 13: Semana de Prova</p>
Os trabalhos serão aplicados durante as semanas dos trimestres, já a avaliação individual será marcada para a penúltima semana de cada trimestre	<p>A avaliação consistirá em provas dissertativas, trabalhos individuais, resolução de exercícios e a observação do processo de ensino aprendizagem, que é uma ação didática permanente do trabalho docente. Sendo assim, adotaremos o seguinte modelo de avaliação:</p> <p>G: Trabalho em grupo: 40 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atividades em grupos. Serão atividades realizadas em classe e/ou extraclasse. Serão avaliados os seguintes critérios: Compromisso, assiduidade, organização, relacionamento, participação e pontualidade.</li> </ul> <p>P: Prova: 60 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliação escrita individual e sem consulta. Será aplicada em dia estipulado pelo professor em conformidade com a coordenação.</li> </ul> <p>Será avaliada a aprendizagem do aluno.</p> <p>A média trimestral será a soma de (G + P), enquanto que a média final anual será a média aritmética de N1, N2 e N3, onde N representa a nota de cada trimestre.</p>
	<p><b>Recuperação Trimestral</b></p> <p>A recuperação trimestral da aprendizagem será aplicada aos estudantes que não alcançarem o média de 60 pontos no trimestre em data acertada com a coordenação do curso. Será uma avaliação no valor de 100 pontos ao término de cada trimestre e contará para a nota do estudante o melhor resultado obtido entre a nota do trimestre em questão e a nota da recuperação obtida no mesmo</p>

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<b>2º Trimestre - (30 h)</b>  Início: 30 de junho de 2025  Término: 04 de outubro de 2025	<b>2º Trimestre</b> Semana 1: Análise Combinatória: Princípio Fundamental da Contagem; Semana 2: Análise Combinatória: Fatorial de um número natural; Semana 3: Análise Combinatória: Permutações; Semana 4: Análise Combinatória: Permutações; Semana 5: Análise Combinatória: Permutações com elementos repetidos; Semana 6: Análise Combinatória: Permutações com elementos repetidos; Semana 7: Análise Combinatória: Arranjos; Semana 8: Sacaiff Semana 9: Análise Combinatória: Arranjos; Semana 10: Análise Combinatória: Combinações; Semana 11: Análise Combinatória: Combinações; Semana 12: Semana de Prova
Os trabalhos serão aplicados durante as semanas dos trimestres, já a avaliação individual será marcada para a penúltima semana de cada trimestre	A avaliação consistirá em provas dissertativas, trabalhos individuais, resolução de exercícios e a observação do processo de ensino aprendizagem, que é uma ação didática permanente do trabalho docente. Sendo assim, adotaremos o seguinte modelo de avaliação:  G: Trabalho em grupo: 40 pontos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades em grupos. Serão atividades realizadas em classe e/ou extraclasse. Serão avaliados os seguintes critérios: Compromisso, assiduidade, organização, relacionamento, participação e pontualidade.</li> </ul> P: Prova: 60 pontos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação escrita individual e sem consulta. Será aplicada em dia estipulado pelo professor em conformidade com a coordenação.</li> </ul> Será avaliada a aprendizagem do aluno.  A média trimestral será a soma de (G + P), enquanto que a média final anual será a média aritmética de N1, N2 e N3, onde N representa a nota de cada trimestre.
	<b>Recuperação Trimestral</b> A recuperação trimestral da aprendizagem será aplicada aos estudantes que não alcançarem o média de 60 pontos no trimestre em data acertada com a coordenação do curso. Será uma avaliação no valor de 100 pontos ao término de cada trimestre e contará para a nota do estudante o melhor resultado obtido entre a nota do trimestre em questão e a nota da recuperação obtida no mesmo.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<b>3º Trimestre - (28 h)</b> Início: 06 de outubro de 2025 Término: 03 de março de 2026	<p><b>3º Trimestre</b></p> <p>Semana 1: Probabilidade: Espaço Amostral e evento;</p> <p>Semana 2: Probabilidade: Frequência Relativa e probabilidade;</p> <p>Semana 3: Semana Cultural</p> <p>Semana 4: Probabilidade: Frequência Relativa e probabilidade;</p> <p>Semana 5: Probabilidade: Probabilidade em espaços amostrais equiprováveis;</p> <p>Semana 6: Probabilidade: Probabilidade em espaços amostrais equiprováveis;</p> <p>Semana 7: Não haverá aulas;</p> <p>Semana 8: Probabilidade: Probabilidade da união de dois eventos;</p> <p>Semana 9: Probabilidade: Probabilidade da união de dois eventos;</p> <p>Semana 10: Probabilidade: Probabilidade condicional;</p> <p>Semana 11: Probabilidade: Probabilidade condicional;</p> <p>Semana 12: Probabilidade: Probabilidade da interseção de dois eventos;</p> <p>Semana 13: Não haverá aulas;</p> <p>Semana 14: Semana de Prova</p>
Os trabalhos serão aplicados durante as semanas dos trimestres, já a avaliação individual será marcada para a penúltima semana de cada trimestre	<p>A avaliação consistirá em provas dissertativas, trabalhos individuais, resolução de exercícios e a observação do processo de ensino aprendizagem, que é uma ação didática permanente do trabalho docente. Sendo assim, adotaremos o seguinte modelo de avaliação:</p> <p>G: Trabalho em grupo: 40 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atividades em grupos. Serão atividades realizadas em classe e/ou extraclasse. Serão avaliados os seguintes critérios: Compromisso, assiduidade, organização, relacionamento, participação e pontualidade.</li> </ul> <p>P: Prova: 60 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliação escrita individual e sem consulta. Será aplicada em dia estipulado pelo professor em conformidade com a coordenação.</li> </ul> <p>Será avaliada a aprendizagem do aluno.</p> <p>A média trimestral será a soma de (G + P), enquanto que a média final anual será a média aritmética de N1, N2 e N3, onde N representa a nota de cada trimestre.</p>
	<p><b>Recuperação Trimestral</b></p> <p>A recuperação trimestral da aprendizagem será aplicada aos estudantes que não alcançarem a média de 60 pontos no trimestre em data acertada com a coordenação do curso. Será uma avaliação no valor de 100 pontos ao término de cada trimestre e contará para a nota do estudante o melhor resultado obtido entre a nota do trimestre em questão e a nota da recuperação obtida no mesmo.</p>
	<p><b>VS (Verificação Suplementar)</b></p> <p>A avaliação suplementar será aplicada aos estudantes que dela fizerem jus em data estabelecida pela coordenação de curso em conformidade com a direção de ensino. O conteúdo que será cobrado na avaliação está em consonância com a ementa da disciplina. Conforme regulamento essa avaliação terá um valor de 100 pontos.</p>

## 11) BIBLIOGRAFIA

<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
----------------------------------	--

## 11) BIBLIOGRAFIA

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- DANTE, L. R. Contexto e Aplicações, (Ensino Médio). Volume Único. 3. Ed. São Paulo: Ática, 2009.</li><li>- GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, R. Matemática uma nova abordagem, 2a série (Ensino Médio). São Paulo: FTD, 2000</li><li>- IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSAJN, D. M.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. de. Matemática: Ciência e Aplicação, 2a Série (Ensino Médio). São Paulo: Atual, 2004.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- DANTE, L. R. Matemática, 2a série (Ensino Médio). São Paulo: Ática, 2006.</li><li>- PAIVA, M. Matemática (Ensino Médio). Volume único. São Paulo: Moderna, 2005.</li><li>- SMOLE, M. S.; DINIZ, M. I. Matemática, 2a série (Ensino Médio). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</li><li>- YOUSSEF, A. N.; SOARES, E.; FERNANDEZ, V. P. Matemática de olho no mundo do trabalho (Ensino Médio). Volume único. São Paulo: Scipione, 2005.</li></ul> |
|---|---|

Observações:

**Paulo Emanuel Soares Viana**  
Professor  
Componente Curricular Matemática

**Alexandre de Oliveira Mieli**  
Coordenador  
Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

■ Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 21/04/2025 17:33:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 637115  
Código de Autenticação: 0880be995c





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 27/2025 - CCTEDCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

3º Ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Língua Portuguesa
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	não se aplica
Carga horária total	120h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Genival Teixeira Vasconcelos Filho
Matrícula Siape	1727787
2) EMENTA	
Sintaxe. Período Simples e composto. Colocação Pronominal. Gêneros textuais: narrativos, expositivos, injuntivos e argumentativos. Características estéticas, históricas, sociais e culturais das vanguardas europeias do século XX, 1ª e 2ª gerações do Modernismo. A literatura contemporânea. Estudo dos autores e obras mais representativos. Argumentação: debate; carta argumentativa; artigo de opinião e editorial; textos dissertativo-argumentativos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

**3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

- Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais;
- Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos;
- Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos;
- Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político;
- Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário;
- Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.
- 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;
- 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;
- Ler e analisar criticamente obras literárias produzidas no contexto do Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo e Pré-Modernismo, caracterizando sua linguagem e o tratamento dado às personagens e aos temas apresentados;
- Analisar discursos relacionados ao ensino das relações étnico-raciais.

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

Não se aplica.

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica.

**Justificativa:**

Não se aplica.

**Objetivos:**

Não se aplica.

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica.

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
---------------------------------	--------------------------

<b>6) CONTEÚDO</b>		
<b>UNIDADE I: Estudo da Língua</b> 1- Sintaxe e produção de sentido 1.1 Introdução à sintaxe 1.2 Frase, oração, período 104 2- O período simples 2.1 Termos da oração: essenciais, integrantes e acessórios 3- O período composto 3.1 Valores semânticos das orações coordenadas 3.2 Valores semânticos das orações subordinadas 4- Colocação Pronominal 4.1 Regras de colocação pronominal 4.2 A colocação pronominal na construção do texto		
<b>UNIDADE II: Leitura e produção de textos</b> 1- Gêneros textuais: narrativos, expositivos, injuntivos e argumentativos 1.1- Definição, contexto de circulação, estrutura e linguagem 2.2 Gêneros: crônica, artigo de opinião, resenha, editorial, debate, manifesto, currículo, dissertação, escolar.		Não se aplica.
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
Considerando o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), o curso adotará um processo metodológico dialógico e progressivo entre as estratégias de ensino-aprendizagem elencadas abaixo:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada;</li> <li>• Estudo dirigido;</li> <li>• Atividades em grupo;</li> <li>• Avaliação formativa.</li> </ul> Os instrumentos avaliativos serão os seguintes: Comportamento, comprometimento, assiduidade e participação; produções textuais; seminário e prova escrita.		
Todas as atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de respostas adequadas. 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 100,0 (cem).		
<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>		
A princípio, os recursos necessários para o desenvolvimento do curso são os seguintes: sala de aula, outros espaços da escola, textos (referência bibliográfica); materiais didáticos, mídias (youtube, rádio, televisão, revistas etc.); músicas; livros literários, datashow para reprodução de vídeos e som.		
Canais de comunicação: Remoto: google meet, moodle, portal de eventos etc. Híbrido: os mesmos do remoto, a sala de aula e outros espaços da escola.		
<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica	Não se aplica
<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

	<b>1º Trimestre</b>  1 - 01/04/2025   Período composto: orações coordenadas e subordinadas 2 - 08/04/2025   Gêneros narrativos, expositivos, injuntivos e argumentativos 3 - 15/04/2025   Colocação pronominal: regras e uso no texto 4 - 22/04/2025   Gêneros textuais: definição, estrutura e linguagem 5 - 29/04/2025   Exercício em sala 6 - 06/05/2025   Período simples: termos essenciais, integrantes e acessórios 7 - 13/05/2025   Sintaxe: introdução, frase, oração e período 8 - 20/05/2025   Período composto: orações coordenadas e subordinadas 9 - 27/05/2025   Gêneros narrativos, expositivos, injuntivos e argumentativos 10 - 03/06/2025   Trabalho: gêneros textuais 11 - 10/06/2025   Colocação pronominal: regras e uso no texto 12 - 17/06/2025   Gêneros textuais: definição, estrutura e linguagem 13 - 24/06/2025   Prova escrita
<b>1º Trimestre - (40h/a)</b>  Início: 31 de março de 2025 Término: 27 de junho de 2025	<b>2º Trimestre</b>  1 - 01/07/2025   Romance e poesia da 2ª geração modernista 2 - 08/07/2025   Modernismo: vanguardas europeias e Semana de Arte Moderna 3 - 15/07/2025   Manifestos modernistas e projeto literário da 1ª geração 4 - 05/08/2025   Crônica, artigo de opinião, resenha, editorial, debate e dissertação 5 - 12/08/2025   Romance e poesia da 2ª geração modernista 6 - 19/08/2025   Modernismo: vanguardas europeias e Semana de Arte Moderna 7 - 26/08/2025   Trabalho: Modernismo 8 - 02/09/2025   Manifestos modernistas e projeto literário da 1ª geração 9 - 09/09/2025   Crônica, artigo de opinião, resenha, editorial, debate e dissertação 10 - 16/09/2025   Romance e poesia da 2ª geração modernista
<b>2º Trimestre - (40h/a)</b>  Início: 30 de junho de 2025 Término: 03 de outubro de 2025	11 - 23/09/2025   Modernismo: vanguardas europeias e Semana de Arte Moderna 12 - 30/09/2025   Prova escrita
<b>3º Trimestre - (40h/a)</b>  Início: 06 de outubro de 2025 Término: 04 de março de 2026	<b>3º Trimestre</b>  1 - 07/10/2025   Poesia concreta e poesia marginal 2 - 14/10/2025   Literaturas africanas de língua portuguesa 3 - 21/10/2025   Tendências da literatura brasileira contemporânea 4 - 28/10/2025   Literatura afrodescendente contemporânea 5 - 04/11/2025   Exercício em sala 6 - 11/11/2025   Geração de 45 e o teatro brasileiro no século XX 7 - 18/11/2025   Poesia concreta e poesia marginal 8 - 25/11/2025   Literaturas africanas de língua portuguesa 9 - 02/12/2025   Trabalho: literatura contemporânea 10 - 09/12/2025   Tendências da literatura brasileira contemporânea 11 - 16/12/2025   Literatura afrodescendente contemporânea 12 - 03/02/2026   Geração de 45 e o teatro brasileiro no século XX 13 - 10/02/2026   Poesia concreta e poesia marginal 14 - 24/02/2026   Prova escrita 15 - 03/03/2026   Literaturas africanas de língua portuguesa

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

<b>1º, 2º e 3º Trimestres</b>	<b>Avaliação</b> A1: Atividade avaliativa (produção textual) no valor de 30 pontos; A2: Trabalho (em grupo ou individual) no valor de 30 pontos; A3: Prova escrita e presencial no valor de 40 pontos.
-------------------------------	---

**11) BIBLIOGRAFIA**

<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
ABAURRE, M. L. et al. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008. 3. V. BAGNO, M. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999. BOSI, A. História concisa da literatura brasileira. 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006. BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares do Ensino Médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. CEREJA, W.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2000.	COSCARELLI, C. V. (org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. COSTA VAL, M. G. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2007. Diretrizes Curriculares para Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. 2004 PERINI, M. A. Gramática Descritiva do Português. São Paulo: Ática, 1996.

**Genival Teixeira Vasconcelos Filho**

Professor

Componente Curricular: Língua Portuguesa

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Automação Concomitante ao Ensino Médio

Coordenação do Curso Técnico em Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Genival Teixeira Vasconcelos Filho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/04/2025 10:24:51.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP**, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 11/04/2025 10:26:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 634755

Código de Autenticação: b2b3e1191b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

## PLANO DE ENSINO 34/2025 - CCTEDCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

### PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h, 80h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	74h, 74h/a, 92,5%
Carga horária de atividades práticas	6h, 6h/a, 7,5%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Simone Augusto Silva
Matrícula Siape	2162952

2) EMENTA**
Eletroquímica, cinética química, equilíbrio químico, isomeria, reações de compostos orgânicos e radioatividade.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Perceber a química enquanto constituinte do meio natural à partir do entendimento das transformações químicas que nele ocorrem, naturais e/ou artificiais.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceituar e entender o funcionamento de pilhas, baterias e os processos de eletrólise;</li><li>• Compreender os fatores que determinam a rapidez das reações químicas</li><li>• Compreender os fatores que influenciam no equilíbrio químico;</li><li>• Diferenciar compostos orgânicos de mesma fórmula molecular a partir da sua representação plana;</li><li>• Diferenciar compostos orgânicos de mesma fórmula molecular a partir da sua representação espacial;</li><li>• Compreender as reações que envolvem os compostos orgânicos;</li><li>• Compreender os aspectos centrais da radioatividade e suas implicações.</li></ul>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica a esse componente curricular.

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

### Resumo:

O Congresso SACAIF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo *campus* Santo Antônio de Pádua. Uma das atividades que compõe o evento é a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia, aberta ao público externo, cuja finalidade principal é conferir protagonismo estudantil na difusão do conhecimento, fato que se efetiva por meio da apresentação dos trabalhos construídos pelos estudantes aos espectadores.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Permitir aos estudantes aprender, produzir e apresentar de forma clara e articulada aos conhecimentos teóricos, projetos científicos, tecnológicos e culturais para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O evento é de livre acesso e conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade.

## 6) CONTEÚDO\*\*

### CONTEÚDO POR TRIMESTRE

### RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<b>6) CONTEÚDO**</b>	
<b>1º Trimestre:</b>	
<b>1. Eletroquímica:</b>	
1.1 Estados de oxidação dos elementos;	
1.2 Conceitos de oxidação, redução, agente oxidante e agente redutor;	
1.3 Pilhas, semi-reações e reação global;	
1.4 Determinação dos potenciais padrão de pilhas distintas;	
1.5 Baterias e aplicações	
1.6 Eletrólise e aplicações.	
<b>2. Cinética Química:</b>	
2.1 Rapidez das reações químicas;	
2.2 Teorias das colisões moleculares;	
2.3 Energias de ativação;	
2.4 Fatores que afetam a rapidez das reações químicas;	
2.5 Ordem de reações.	
<b>2º Trimestre:</b>	
<b>3. Equilíbrio Químico:</b>	
3.1 Reações reversíveis;	<b>1. Trimestre</b>
3.2 Constantes de equilíbrio;	Não se aplica.
3.3 Fatores que afetam o estado de equilíbrio;	
3.4 Equilíbrio iônico e produto iônico da água;	<b>2. Trimestre</b>
3.5 Constantes de ionização de ácidos $K_a$ e dissociação de bases $K_b$ ;	Não se aplica.
3.6 Produto de Solubilidade;	
<b>4. Isomeria:</b>	<b>3. Trimestre</b>
4.1 Isomeria plana;	Não se aplica.
4.2 Isomeria espacial geométrica;	
4.3 Isomeria espacial óptica.	
<b>3º Trimestre:</b>	
<b>5. Reações de Compostos orgânicos:</b>	
5.1 Reações de hidrocarbonetos: craqueamento, halogenação, oxidação, adição e substituição;	
5.2 Reações de álcoois: substituição, oxidação e desidratação;	
5.3 Reações de fenóis: substituição, oxidação e redução;	
5.4 Reações de oxidação de éteres;	
5.5 Reações de oxidação e redução de aldeídos e cetonas;	
5.6 Esterificação e desidratação de ácidos carboxílicos;	
5.7 Hidrólise de ésteres;	
5.8 Ozonólise;	
<b>6. Radioatividade:</b>	
6.1 Histórico e princípios fundamentais;	
6.2 Impactos e aplicações.	

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada, com utilização de recursos audiovisuais quando oportuno e simulação de processos químicos utilizando-se de softwares educacionais;
- Realização de pesquisas e resolução de exercícios;
- Planejamento e realização de experimentos no laboratório;

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, com questões objetivas e discursivas, simulado, realização de relatórios de atividades, realização de pesquisas e resolução de exercícios, a serem desenvolvidos no caderno da disciplina, atividade de planejamento e desenvolvimento de experimentos relacionados aos conteúdos dos respectivos trimestres e pontuação referente ao SACAIFF.

As atividades escritas e o simulado serão avaliados 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 100 (cem).

As atividades de pesquisa, resolução de exercícios e a atividade de planejamento e produção de vídeos de experimentos realizados no laboratório serão avaliadas em relação ao cumprimento dos prazos de entrega das etapas solicitadas, além da consistência entre teoria e prática no material final produzido pelos estudantes/grupos. A atividade do SACAIFF será avaliada a partir de critérios estabelecidos pela comissão organizadora do evento ao elaborar a ficha de avaliação dos trabalhos.

O aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre poderá realizar uma atividade de recuperação trimestral. O valor desta avaliação equivale a 100% da pontuação trimestral.

Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação da aprendizagem por meio da Verificação Suplementar, uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, pincel, datashow, caixa de som, cabos de som e materiais e reagentes disponíveis no laboratório de física/biologia/química.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não há previsão para visita técnica para essa disciplina

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\*

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Trimestre- (26h/a)</b> Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<b>Semana 1:</b> Acolhimento e apresentação da disciplina; <b>Semana 2:</b> Introdução aos conceitos de oxirredução; <b>Semana 3:</b> Agentes oxidante e redutor em processos de oxirredução; <b>Semana 4:</b> Pilhas e baterias; <b>Semana 5:</b> Pilhas e baterias; <b>Semana 6:</b> Eletrólise e aplicações; <b>Semana 7:</b> Eletrólise e aplicações; <b>Semana 8:</b> Atividade experimental; <b>Semana 9:</b> Atividade avaliativa individual; <b>Semana 10:</b> Introdução à cinética química; <b>Semana 11:</b> Cinética química - atividade experimental; <b>Semana 12:</b> Entrega de resultados, discussão e esclarecimento de dúvidas; <b>Semana 13:</b> Atividade de finalização do trimestre.
Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<b>Avaliação 1 (A1)</b> Atividade avaliativa individual: Avaliação presencial, escrita e individual, no valor de 60 pontos. Atividade avaliativa experimental - 30 pontos; Atividades de pesquisa e resolução de exercícios, a serem desenvolvidas no caderno da disciplina, no valor de 10 pontos.
17 de junho de 2025	<b>Recuperação trimestral</b> Avaliação escrita, presencial e individual.

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***</b>	
<b>2º Trimestre - (26h/a)</b> Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	<b>Semana 14:</b> Equilíbrio químico; <b>Semana 15:</b> Equilíbrio químico; <b>Semana 16:</b> Equilíbrio químico; <b>Semana 17:</b> Atividade avaliativa em dupla; <b>Semana 18:</b> Revisão de conceitos básicos de Química Orgânica; <b>Semana 19:</b> Isomeria plana; <b>Semana 20:</b> Isomeria espacial; <b>Semana 21:</b> SACAIFF; <b>Semana 22:</b> Isomeria espacial; <b>Semana 23:</b> Aula de exercícios e esclarecimento de dúvidas; <b>Semana 24:</b> Atividade avaliativa individual; <b>Semana 25:</b> Entrega de resultados e esclarecimento de dúvidas; <b>Semana 26:</b> Atividade de finalização do trimestre.
Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Atividade avaliativa individual: Avaliação presencial, escrita e individual, no valor de 50 pontos. Atividade avaliativa em dupla, no valor de 20 pontos. Participação e apresentação de trabalho no SACAIFF, no valor de 20 pontos. Atividades de pesquisa e resolução de exercícios, a serem desenvolvidas no caderno da disciplina, no valor de 10 pontos.
23 de setembro de 2025	<b>Recuperação trimestral</b> Avaliação escrita, presencial e individual.
<b>3º Trimestre - (28h/a)</b> Início: 06 de outubro de 2025 Término: 03 de março de 2026	<b>Semana 27:</b> Reações de compostos orgânicos; <b>Semana 28:</b> Reações de compostos orgânicos; <b>Semana 29:</b> Reações de compostos orgânicos; <b>Semana 30:</b> Atividade avaliativa individual; <b>Semana 31:</b> Radioatividade; <b>Semana 32:</b> Atividade avaliativa em grupo - radioatividade; <b>Semana 33:</b> Atividade avaliativa em grupo - radioatividade; <b>Semana 34:</b> Entrega de resultados e esclarecimento de dúvidas; <b>Semana 35:</b> Atividade de revisão; <b>Semana 36:</b> Atividade de revisão; <b>Semana 37:</b> Atividade de revisão; <b>Semana 38:</b> Atividade de revisão; <b>Semana 39:</b> Atividade de revisão; <b>Semana 40:</b> Atividade de encerramento do ano letivo.

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

Início: 06 de outubro de 2025  Término: 03 de março de 2026	<b>Avaliação 3 (A3)</b>  Atividade avaliativa individual: Avaliação presencial, escrita e individual, no valor de 40 pontos. Simulado, no valor de 20 pontos.  Atividade avaliativa em grupo - radioatividade, no valor de 30 pontos.  Atividades de pesquisa e resolução de exercícios, a serem desenvolvidas no caderno da disciplina, no valor de 10 pontos.
16 de dezembro de 2025	<b>Recuperação trimestral</b>  Avaliação escrita, presencial e individual.
04 de março de 2026	<b>Verificação Suplementar -VS</b>  Avaliação escrita, presencial e individual.

**11) BIBLIOGRAFIA\*\*\*\***

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
- CISCATO, C.A.M., PEREIRA, L.F., CHEMELLO, E., PROTI, P.B. Química. Vol. 3, São Paulo, Moderna, 2016, 1ª Edição.  - LISBOA, J.C.F. Química: Ser protagonista. Vol. 3, São Paulo, SM 2016, 3ª edição.  - REIS, M. Química. Vol. 3, São Paulo, Ática, 2017, 2ª edição.	- ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. São Paulo, Bookman, 2012, 5ª Edição.  - BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., MURPHY, C.J., WOODWARD, P. M., STOLTZFUS, M.W. Química – A Ciência Central. São Paulo, Pearson, 13ª Edição, 2016.  - COUTEUR, P.L., BURRESON, J. Os botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história. Rio de Janeiro, Zahar, 2006.  - KEAN, S. A colher que desaparece: E outras histórias reais de loucura, amor e morte a partir dos elementos químicos. Rio de Janeiro, Zahar, 2011.  - BAIRD, C., CANN, M. Química Ambiental. São Paulo, Bookman, 4ª edição, 2011.

**12) OBSERVAÇÕES**

Foi inserido o conteúdo "radioatividade", o qual não consta na ementa do PPC em vigor. A pertinência de tal inserção se deve à recorrência do mesmo em processos seletivos, fruto da sua relevância no contexto cotidiano. A alteração será efetivada assim que houver janela de atualização da ementa constante no PPC.

**Simone Augusto Silva**

Professor

Componente Curricular Química

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Simone Augusto Silva, PROFESSOR ENS BÁSICO TECNOLÓGICO**, em 11/04/2025 20:14:24.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 14/04/2025 14:06:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 635035

Código de Autenticação: d15853da88





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 4/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Redes e Protocolos Industriais
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h, 80h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Alexandre de Oliveira Mieli
Matrícula Siape	2311076

2) EMENTA
Noções e Aplicabilidade de Sistemas Industriais Distribuídos. Histórico de Redes de fábrica e Redes de campo. Particularidades dos Fieldbus (camada física, camada de dados e camada de aplicação). Conceitos de interligação de redes. Protocolos de Redes industriais. Topologias de Redes industriais.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Geral: Identificação e saber sobre redes de comunicação industrial. Específicos: Reconhecer as diferenças e vantagens das redes digitais de comunicação de dados Identificação das diferenças, vantagens e desvantagens dos principais protocolos de redes industriais.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- |  |   |
|--|---|
| ( ) Projetos como parte do currículo                       | ( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| ( ) Programas como parte do currículo                      | ( X ) Eventos como parte do currículo         |
| ( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo |   |

### Resumo:

O Congresso SACAIF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos, nesta disciplina, participarão da Mostra observando os trabalhos apresentados e espera-se que eles consigam entender e integrar os conceitos das disciplinas que cursam.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<b>6) CONTEÚDO</b>	
<p><b>1. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução;</li> <li>2. Histórico de Redes Industriais; <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Pirâmide da Automação e seus níveis;</li> <li>2. Tipos de Gerenciamento;</li> <li>3. Supervisão, Controle, Medição e Instrumentação;</li> <li>4. OPC e seus tipos;</li> <li>5. Sistemas de Alarmes;</li> </ul> </li> <li>3. Virtualização;</li> <li>4. Modelo OSI;</li> <li>5. Sistema de controle centralizado e distribuído;</li> </ul> <p><b>2. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Extensão e Topologias de Redes Industriais; <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Topologia Estrela</li> <li>2. Topologia Anel</li> <li>3. Topologia Barramento</li> <li>4. Topologia Árvore</li> </ul> </li> <li>2. Transmissão Serial de Sinais; <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicação paralela x serial;</li> <li>2. Modos de comunicação: síncrono x assíncrono;</li> <li>3. Tipos de comunicação: simplex, half-duplex, full-duplex;</li> <li>4. Rede balanceada x desbalanceada;</li> <li>5. Padrões de Interface Serial: RS 232, RS 422, RS 485;</li> </ul> </li> <li>3. Meios de Transmissão: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Par trançado;</li> <li>2. Cabo Coaxial;</li> <li>3. Fibra Ótica;</li> <li>4. Wireless;</li> </ul> </li> <li>4. Mestre x Escravo</li> <li>5. Componentes de uma rede industrial;</li> <li>6. Protocolos de Redes Industriais; <ul style="list-style-type: none"> <li>1. AS-i</li> <li>2. DeviceNet</li> <li>3. Profibus DP</li> <li>4. Modbus</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Trimestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Protocolos de Redes Industriais; <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Hart</li> <li>2. Profibus PA</li> <li>3. Fieldbus Foundation</li> <li>4. Profinet</li> <li>5. Ethernet IP</li> <li>6. DALI</li> <li>7. Wireless Hart</li> </ul> </li> <li>2. Aplicativos de Supervisão</li> </ul>	<p><b>1. Trimestre</b> Não se aplica.</p> <p><b>2. Trimestre</b> Não se aplica.</p> <p><b>3. Trimestre</b> Não se aplica.</p>

<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
<p>Como metodologia propõem-se aulas expositivas, utilização de recursos audiovisuais, resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais, em dupla ou em grupo, e resoluções de exercícios. Para aprovação, os estudantes deverão obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de pontos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 100,0 (cem).</p> <p>Recuperações paralelas poderão ocorrer após cada atividade avaliativa e o aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre deverá realizar uma atividade de recuperação trimestral.</p> <p>Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação da aprendizagem por meio da Verificação Suplementar, uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.</p>	

<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>	
Serão utilizados recursos físicos (quadro branco, caneta e apagador), audiovisuais (apresentação de mídia), apostilas, listas de exercícios.	
<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>	

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS																																		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus																																
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.																																
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO****																																		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente																																	
<b>1º Trimestre- (26h/a)</b>  Início: 31 de março de 2025  Término: 28 de junho de 2025	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>02/04</td><td>Introdução</td></tr> <tr><td>09/04</td><td>Introdução</td></tr> <tr><td>16/04</td><td>Histórico de Redes Industriais</td></tr> <tr><td>23/04</td><td>FERIADO</td></tr> <tr><td>30/04</td><td>Histórico de Redes Industriais</td></tr> <tr><td>07/05</td><td>Histórico de Redes Industriais</td></tr> <tr><td>10/05</td><td>Resolução de Exercícios</td></tr> <tr><td>14/05</td><td>Virtualização</td></tr> <tr><td>21/05</td><td>Modelo OSI</td></tr> <tr><td>28/05</td><td>Sistema de Controle Centralizado e Distribuído</td></tr> <tr><td>04/06</td><td>Sistema de Controle Centralizado e Distribuído</td></tr> <tr><td>11/06</td><td>Revisão para A1</td></tr> <tr><td>18/06</td><td>Avaliação 1 (A1)</td></tr> <tr><td>25/06</td><td>Recuperação Trimestral 1</td></tr> </tbody> </table>		Data	Conteúdo Programático/Avaliações	02/04	Introdução	09/04	Introdução	16/04	Histórico de Redes Industriais	23/04	FERIADO	30/04	Histórico de Redes Industriais	07/05	Histórico de Redes Industriais	10/05	Resolução de Exercícios	14/05	Virtualização	21/05	Modelo OSI	28/05	Sistema de Controle Centralizado e Distribuído	04/06	Sistema de Controle Centralizado e Distribuído	11/06	Revisão para A1	18/06	Avaliação 1 (A1)	25/06	Recuperação Trimestral 1		
Data	Conteúdo Programático/Avaliações																																	
02/04	Introdução																																	
09/04	Introdução																																	
16/04	Histórico de Redes Industriais																																	
23/04	FERIADO																																	
30/04	Histórico de Redes Industriais																																	
07/05	Histórico de Redes Industriais																																	
10/05	Resolução de Exercícios																																	
14/05	Virtualização																																	
21/05	Modelo OSI																																	
28/05	Sistema de Controle Centralizado e Distribuído																																	
04/06	Sistema de Controle Centralizado e Distribuído																																	
11/06	Revisão para A1																																	
18/06	Avaliação 1 (A1)																																	
25/06	Recuperação Trimestral 1																																	
18 de junho de 2025	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre). Os 40% restantes serão obtidos por meio de atividades em grupo.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																																	
25 de junho de 2025	<p><b>Recuperação Trimestral 1</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.</p> <p>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																																	
<b>2º Trimestre - (26h/a)</b>  Início: 30 de junho de 2025  Término: 04 de outubro de 2025	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>02/07</td><td>Extensão e Topologias de Redes Industriais</td></tr> <tr><td>09/07</td><td>Extensão e Topologias de Redes Industriais</td></tr> <tr><td>16/07</td><td>Transmissão Serial de Sinais</td></tr> <tr><td>23/07</td><td>FÉRIAS</td></tr> <tr><td>30/07</td><td>FÉRIAS</td></tr> <tr><td>06/08</td><td>Mestre x Escravo</td></tr> <tr><td>13/08</td><td>Componentes de uma rede industrial</td></tr> <tr><td>20/08</td><td>Componentes de uma rede industrial</td></tr> <tr><td>27/08</td><td>Componentes de uma rede industrial</td></tr> <tr><td>03/09</td><td>SACAIF</td></tr> <tr><td>10/09</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr> <tr><td>17/09</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr> <tr><td>20/09</td><td>Revisão para A2</td></tr> <tr><td>24/09</td><td>Avaliação 2 (A2)</td></tr> <tr><td>01/10</td><td>Recuperação Trimestral 2</td></tr> </tbody> </table>		Data	Conteúdo Programático/Avaliações	02/07	Extensão e Topologias de Redes Industriais	09/07	Extensão e Topologias de Redes Industriais	16/07	Transmissão Serial de Sinais	23/07	FÉRIAS	30/07	FÉRIAS	06/08	Mestre x Escravo	13/08	Componentes de uma rede industrial	20/08	Componentes de uma rede industrial	27/08	Componentes de uma rede industrial	03/09	SACAIF	10/09	Protocolos de Redes Industriais	17/09	Protocolos de Redes Industriais	20/09	Revisão para A2	24/09	Avaliação 2 (A2)	01/10	Recuperação Trimestral 2
Data	Conteúdo Programático/Avaliações																																	
02/07	Extensão e Topologias de Redes Industriais																																	
09/07	Extensão e Topologias de Redes Industriais																																	
16/07	Transmissão Serial de Sinais																																	
23/07	FÉRIAS																																	
30/07	FÉRIAS																																	
06/08	Mestre x Escravo																																	
13/08	Componentes de uma rede industrial																																	
20/08	Componentes de uma rede industrial																																	
27/08	Componentes de uma rede industrial																																	
03/09	SACAIF																																	
10/09	Protocolos de Redes Industriais																																	
17/09	Protocolos de Redes Industriais																																	
20/09	Revisão para A2																																	
24/09	Avaliação 2 (A2)																																	
01/10	Recuperação Trimestral 2																																	
24 de setembro de 2025	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</p> <p>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre). Os 40% restantes serão obtidos por meio de atividades em grupo.</p> <p>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</p>																																	

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\*\***

01 de outubro de 2025	<b>Recuperação Trimestral 2</b>  Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.  Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).  Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.																																																
<b>3º Trimestre - (32h/a)</b>  Início: 06 de outubro de 2025  Término: 06 de março de 2026	<table border="1"><thead><tr><th>Data</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr></thead><tbody><tr><td>08/10</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>15/10</td><td>FERIADO</td></tr><tr><td>22/10</td><td>Semana Cultural</td></tr><tr><td>29/10</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>05/11</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>12/11</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>19/11</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>26/11</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>03/12</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>10/12</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>17/12</td><td>Protocolos de Redes Industriais</td></tr><tr><td>24/12</td><td>FERIADO</td></tr><tr><td>31/12</td><td>FERIADO</td></tr><tr><td>07/01</td><td>FÉRIAS</td></tr><tr><td>14/01</td><td>FÉRIAS</td></tr><tr><td>21/01</td><td>FÉRIAS</td></tr><tr><td>28/01</td><td>FÉRIAS</td></tr><tr><td>04/02</td><td>Resolução de Exercícios</td></tr><tr><td>11/02</td><td>Revisão para A3</td></tr><tr><td>18/02</td><td>Avaliação 3 (A3)</td></tr><tr><td>25/02</td><td>Recuperação Trimestral 3</td></tr><tr><td>28/02</td><td>Revisão para VS</td></tr><tr><td>04/03</td><td>Verificação Suplementar (VS)</td></tr></tbody></table>	Data	Conteúdo Programático/Avaliações	08/10	Protocolos de Redes Industriais	15/10	FERIADO	22/10	Semana Cultural	29/10	Protocolos de Redes Industriais	05/11	Protocolos de Redes Industriais	12/11	Protocolos de Redes Industriais	19/11	Protocolos de Redes Industriais	26/11	Protocolos de Redes Industriais	03/12	Protocolos de Redes Industriais	10/12	Protocolos de Redes Industriais	17/12	Protocolos de Redes Industriais	24/12	FERIADO	31/12	FERIADO	07/01	FÉRIAS	14/01	FÉRIAS	21/01	FÉRIAS	28/01	FÉRIAS	04/02	Resolução de Exercícios	11/02	Revisão para A3	18/02	Avaliação 3 (A3)	25/02	Recuperação Trimestral 3	28/02	Revisão para VS	04/03	Verificação Suplementar (VS)
Data	Conteúdo Programático/Avaliações																																																
08/10	Protocolos de Redes Industriais																																																
15/10	FERIADO																																																
22/10	Semana Cultural																																																
29/10	Protocolos de Redes Industriais																																																
05/11	Protocolos de Redes Industriais																																																
12/11	Protocolos de Redes Industriais																																																
19/11	Protocolos de Redes Industriais																																																
26/11	Protocolos de Redes Industriais																																																
03/12	Protocolos de Redes Industriais																																																
10/12	Protocolos de Redes Industriais																																																
17/12	Protocolos de Redes Industriais																																																
24/12	FERIADO																																																
31/12	FERIADO																																																
07/01	FÉRIAS																																																
14/01	FÉRIAS																																																
21/01	FÉRIAS																																																
28/01	FÉRIAS																																																
04/02	Resolução de Exercícios																																																
11/02	Revisão para A3																																																
18/02	Avaliação 3 (A3)																																																
25/02	Recuperação Trimestral 3																																																
28/02	Revisão para VS																																																
04/03	Verificação Suplementar (VS)																																																
18 de fevereiro de 2026	<b>Avaliação 3 (A3)</b>  Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.  Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre). Os 40% restantes serão obtidos por meio de atividades em grupo.  Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.																																																
25 de fevereiro de 2026	<b>Recuperação Trimestral 3</b>  Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A1.  Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).  Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.																																																
04 de março de 2026	<b>Verificação Suplementar</b>  Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do ano letivo, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliações (A1, A2 e A3).  Pontuação: 100 pontos (substituindo 40% da pontuação total do trimestre).  O aluno será considerado aprovado se alcançar um resultado final maior do que ou igual a 50,0 pontos, utilizando-se da média ponderada entre a Média Anual (MA), com peso 6, e o resultado da Verificação Suplementar (VS), com peso 4.  Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.																																																

**11) BIBLIOGRAFIA**

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

**11) BIBLIOGRAFIA**

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais: Características, Padrões e Aplicações. São Paulo: Érica, 2014.	ALBUQUERQUE, P.U.B, ALEXANDRIA, A.R., Redes Industriais, Aplicações em sistemas digitais de controle distribuído. Rio de Janeiro: Ensino Profissional, 2009
LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial – AS-i, Profibus e Profinet. São Paulo: Érica, 2009.	LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial - DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Érica, 2009.
LOPEZ, R. A. Sistemas de redes para controle e automação. Rio de Janeiro: Book Express, 2000.	CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. Redes De Computadores: Rio de Janeiro: Bookman, 2009.
	Comer,Douglas E. Redes de Computadores e Internet. Editora: Bookman:2001

**12) OBSERVAÇÕES**

\* Os conteúdos assim como a ementa, estão apontados já com alterações para o novo PPC. Já foi apontado essas alterações para o futuro PPC em reuniões do NDE .

\*\* Da forma como está disposto o plano de ensino, o aluno não terá danos na aprendizagem.

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Professor

Componente Curricular Redes e Protocolos Industriais

**Alexandre de Oliveira Mieli**

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 29/03/2025 11:11:35.
- **Jose Felippe da Silva Peres, DIRETOR(A) - CD0003 - DEPECSAP, DIRETORIA DE ENSINO E POLÍTICAS ESTUDANTIS**, em 31/03/2025 10:06:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 630838

Código de Autenticação: 51a2e8c2db





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
Campus Santo Antônio de Pádua  
AVENIDA JOÃO JAZBICK, S/N, None, AEROPORTO, SANTO ANTONIO DE PADUA / RJ, CEP 28470-000  
Fone: (22) 3853-9650

PLANO DE ENSINO 34/2025 - CCTADCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 3º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sociologia
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 h
Carga horária/Aula Semanal	01:00 h
Professor	Elson dos Santos Gomes Junior
Matrícula Siape	2179691

2) EMENTA**
Discutir a respeito da história do pensamento político clássico e contemporâneo. Além disso, trabalhar os autores do chamado pensamento político brasileiro e, com isso, socializar e analisar suas contribuições para o cenário político e cultural do Brasil em perspectiva histórica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**
Objetivo Geral: <ul style="list-style-type: none"><li>• Situar a Ciência Política no núcleo das Ciências Sociais (Sociologia, Antropologia e Ciência Política).</li><li>• Compreender a concepção de política na Grécia e suas especificidades.</li><li>• Adquirir conhecimentos básicos para o estudo da política e de suas principais propostas de organização social.</li><li>• Desenvolver um vocabulário conceitual que possa servir de instrumento para o desenvolvimento crítico de ideais e atuação a respeito das relações políticas e sociais.</li></ul>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica, curso presencial.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- |  |   |
|--|---|
| ( ) Projetos como parte do currículo                       | ( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| ( ) Programas como parte do currículo                      | ( X ) Eventos como parte do currículo         |
| ( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo |   |

### Resumo:

O Congresso SACAIF é um evento de periodicidade anual, organizado pelo Campus Santo Antônio de Pádua, do IFF. Durante o evento acontece a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia com a proposta de difusão do conhecimento através da exposição dos trabalhos dos alunos, participantes do congresso, na quadra poliesportiva e nos laboratórios. Os alunos apresentarão seus trabalhos de conclusão e outros projetos na Mostra, espera-se que eles consigam integrar conceitos das disciplinas que cursam e apresentar de forma clara.

### Justificativa:

Dar visibilidade às ações e aos agentes que contribuem para a produção e difusão do conhecimento na região Noroeste Fluminense, bem como refletir sobre a importância da Ciência, Tecnologia e Cultura no desenvolvimento local a partir de uma perspectiva ampliada de desenvolvimento que leve em conta a transformação social e o bem-estar dos cidadãos.

### Objetivos:

Consolidar, integrar e sintetizar os ensinamentos nas disciplinas do curso nos estudantes tornando-os capazes de realizar um projeto e apresentar de forma clara para o público da comunidade.

### Envolvimento com a comunidade externa:

O Evento conta com a participação de alunos e trabalhadores da educação básica e superior, egressos, artistas, grupos culturais e representantes dos diversos setores da comunidade. Durante a Mostra de Ciência, Cultura e Tecnologia uma média de 400 pessoas visitam os stands preparados.

## 6) CONTEÚDO\*\*

### CONTEÚDO POR TRIMESTRE

### RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

<b>6) CONTEÚDO**</b>	
<p><b>1º Trimestre</b></p> <p>1. O que é Política?</p> <p>1.1. Pensamento político clássico</p> <p>1.2. Autores e principais obras sobre a política: Platão, Aristóteles e a polis grega; o cristianismo e sua relação com a política: Santo Agostinho; Maquiavel e a relação entre meios e fins; Hobbes, Locke, Rousseau e Montesquieu; Marx e o fim do Estado;</p> <p>2. Pensamento político moderno</p> <p>2.1. Democracia e os artigos federalistas; Tocqueville e a democracia; A teoria das elites; Pensamento político Brasileiro: apontamentos e discussões dos “dilemas” sobre a questão política no Brasil.</p>	
<p><b>2º Trimestre</b></p> <p>3. Como surgiu o Estado moderno</p> <p>3.1. O Estado absolutista; O Estado Liberal; Os Estados nacionais no século XX; O chamado Estado neoliberal</p> <p>3.2. As teorias sociológicas clássicas sobre o Estado; Democracia, representação e partidos políticos; A sociedade disciplinar e a sociedade de controle</p> <p>4. Poder, Política e Estado no Brasil</p> <p>4.1. O Estado até o fim do século XIX; O estado republicano; Democracia e representação política; Os partidos políticos no Brasil; Algumas reflexões sobre o Estado e a sociedade no Brasil;</p>	<p><b>1. Trimestre</b></p> <p>Atividade interdisciplinar: Pontes reflexivas entre conhecimentos com as demais disciplinas, tais como Filosofia, História, Geografia, Biologia, etc.</p> <p><b>2. Trimestre</b></p> <p>Atividade interdisciplinar: Pontes reflexivas entre conhecimentos com as demais disciplinas, tais como Filosofia, História, Geografia, Biologia, etc.</p> <p><b>3. Trimestre</b></p> <p>Atividade interdisciplinar: Pontes reflexivas entre conhecimentos com as demais disciplinas, tais como Filosofia, História, Geografia, Biologia, etc.</p>
<p><b>3º Trimestre</b></p> <p>5. Direito e Cidadania</p> <p>5.1 Direitos para todos; Todos nascem livres e iguais?.. Mas...; Direitos civis, políticos e sociais; Cidadania hoje;</p> <p>5.2 Os movimentos sociais</p> <p>5.3 Confrontos e parcerias; A greve como elemento central; Os movimentos sociais contemporâneos;</p> <p>5.4 Direitos e cidadania no Brasil</p> <p>5.5 Uma sociedade com direitos para poucos; A cidadania regulada; Os direitos casados e a volta da cidadania; Cidadania hoje;</p> <p>5.6 Os movimentos sociais no Brasil;</p> <p>5.7 Lutas no Período colonial; Revoltas regionais, abolicionismo e republicanismo;</p> <p>5.8 Canudos à Coluna Prestes; A República varguista; A república fardada;</p> <p>5.9 Movimentos sociais hoje;</p>	
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Procedimentos metodológicos:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Atividades em grupo e individuais;
- Seminários e debates;
- Trabalho etnográfico.

Instrumentos avaliativos: Trabalho em grupo e individuais.

- Exercício do pensamento crítico por meio de debates e seminários;
- Trabalho etnográfico;
- Apresentação no Evento SACAIF;

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das exigências propostas. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do trimestre letivo, que será convertido em nota de 0 a 100.

Recuperações paralelas poderão ocorrer após cada atividade avaliativa e o aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre deverá realizar uma atividade de recuperação trimestral.

Ao fim do ano letivo o estudante ainda possui uma última oportunidade de recuperação da aprendizagem por meio da Verificação Suplementar, uma prova final contendo o conteúdo trabalhado ao longo do ano que seguirá, quanto à pontuação, o previsto na RDP.

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Utilização de slides em aulas expositivas. Acesso à internet. Apresentação de vídeos. Utilização do quadro.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não há previsão para visita técnica para essa disciplina

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

<b>Semanas</b> <b>Conteúdo Programático/Avaliações</b>	
1 <sup>a</sup>	- Formação do pensamento político na Grécia Antiga
2 <sup>a</sup>	- Pensamento Político de Platão
3 <sup>a</sup>	- Aristóteles, a política e a "boa medida das coisas"
4 <sup>a</sup>	- O pensamento político de Maquiavel
5 <sup>a</sup>	- Thomas Hobbes e o absolutismo
6 <sup>a</sup>	- John Locke e o liberalismo
7 <sup>a</sup>	- Rousseau e a origem da desigualdade entre os homens (Parte 1)
8 <sup>a</sup>	- Rousseau e a origem da desigualdade entre os homens (Parte 2)
9º	- Revisão para avaliação
10 <sup>a</sup>	- Os contratualistas na modernidade burguesa
11 <sup>a</sup>	- Cultura política e educação
12 <sup>a</sup>	- A Política nos Clássicos e as especificidades históricas: necessário decolonizar?  - Trabalho Escrito
13 <sup>a</sup>	Balanço crítico do pensamento político clássico.
14 <sup>a</sup>	Realização de recuperação trimestral e finalização do trimestre
10 <sup>a</sup> semana	<b>Avaliação escrita</b> Valor: 60 pontos
12 <sup>a</sup> semana	<b>Trabalho em grupo</b> Valor 40 pontos
14 <sup>a</sup> semana	<b>Recuperação Trimestral</b> Avaliação presencial individual Valor: 100 pontos

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

<b>Semanas</b>		<b>Conteúdo Programático/Avaliações</b>
<b>2º Trimestre</b>  Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	15 <sup>a</sup>	- Montesquieu e a separação dos poderes
	16 <sup>a</sup>	- teoria das elites
	17 <sup>a</sup>	- Tocqueville: entre democracia e conservadorismo
	18 <sup>a</sup>	- Edmund Burke e o conservadorismo (Parte 1)
	19 <sup>a</sup>	- Edmund Burke e o conservadorismo (Parte 2)
	20 <sup>a</sup>	- A recepção de Tocqueville no Brasil: conservadorismo nos trópicos - valores X classe
	21 <sup>a</sup>	- Política no primeiro Reinado
	22 <sup>a</sup>	- Joaquim Nabuco e o Anolicionismo
	23 <sup>a</sup>	- Brasil: mito fundador e sociedade autoritária
	24 <sup>a</sup>	- Avaliação escrita
	25 <sup>a</sup>	- O pensamento político de José Bonifácio
	26 <sup>a</sup>	- Política no Brasil: Lusias X Sauaremas
	27 <sup>a</sup>	- balanço do pensamento político brasileiro até o fim do século XIX
	28 <sup>a</sup>	- Realização de recuperação trimestral e finalização do trimestre.
24 <sup>a</sup> semana	<b>Avaliação escrita</b> Valor: 60 pontos	
26 <sup>a</sup> semana	<b>Trabalho escrito</b> Valor: 40 pontos .	
28 <sup>a</sup> semana	<b>Recuperação Trimestral Sociologia</b> Avaliação presencial individual em sala de aula. Valor: 100 pontos OBS: Atividade feita fora do horário de aula.	

#### **10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO\*\*\***

<b>3º Trimestre -</b> Início: 06 de outubro de 2025 Término: 20 de dezembro de 2025	<b>Semanas</b>	<b>Conteúdo Programático/Avaliações</b>
	29ª	- Oliveira Vianna e o autoritarismo político (Parte 1)
	30ª	- Oliveira Vianna e o autoritarismo político (Parte 2)
	31ª	SACAIFF
	32ª	- Revisitando: Gilberto Freyre e a Política
	33ª	- Revisitando: Caio Prado Jr e a revolução Brasileira
	34ª	- Revisitando: Florestan Fernandes e o "Círculo Fechado"
	35ª	- Jairo Nicolau: Representantes de quem?
	36ª	Avaliação Escrita
	37ª	- Extremismo político e mídia
	38ª	- Sistema político brasileiro: representação e disputas de poder
	39ª	- Panorama do cenário político brasileiro nos séculos XX e XXI
	40ª	- Realização de recuperação trimestral e finalização do trimestre.
30ª Semana	<b>Avaliação escrita</b> Valor: 60 pontos	
31ª Semana	<b>SACAIFF</b> Valor: Pontuação extra aos que participarem do evento.	
38ª Semana	<b>Trabalho escrito</b> Valor: 40 pontos	
40ª semana	<b>Recuperação Trimestral Sociologia</b> Avaliação presencial individual em sala de aula. Valor: 100 pontos OBS: Atividade feita fora do horário de aula.	
	<b>Verificação Suplementar Sociologia</b> Avaliação presencial individual. Questões elaboradas para resolução em sala de aula.	
<b>11) BIBLIOGRAFIA****</b>		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar

## 11) BIBLIOGRAFIA\*\*\*\*

<p>BAUMAN, Zygmunt (2001). <b>Globalização: as consequências humanas</b>. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.</p> <p>BECK, Ulrich. <b>Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade</b>. Tradução Sébastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.</p> <p>DOBB, Maurice. <b>A Evolução do Capitalismo</b>. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1963.</p>	<p>FAORO, Raymundo - <b>Existe um pensamento político brasileiro?</b> Ática, São Paulo, 1994.</p> <p>MOTA, Lourenço Dantas (org.). <b>Introdução ao Brasil. Um banquete no trópico</b>. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1999, 2 vol.</p> <p>WEFFORT, Francisco (org.), <b>Os clássicos da política</b>. São Paulo: Ática, 1998, 2 vol.</p> <p>IANNI, Octávio – <b>Pensamento Social no Brasil</b>. São Paulo: EDUSC/ANPOCS, 2004.</p> <p>WEFFORT, Francisco – <b>Formação do Pensamento Político Brasileiro: ideias e pensamento</b>. Ática: São Paulo, 2006.</p>
---	---

## 12) OBSERVAÇÕES

\*Este plano de ensino é referente à disciplina de Sociologia, sendo adotada a metodologia do trabalho de forma unificada, como costumeiramente é feito e visando melhor aprendizado discente.

\*\* Ementa (2), Objetivos (3), Conteúdo (6) e Bibliografia (11) encontram-se em conformidade com o PPC em vigor, considerando a mudança para formato técnico em alteração no novo PPC e com anuência do NDE.

\*\*\*O Cronograma de Desenvolvimento (10) pode sofrer pequenas alterações devido a mudanças de horário ou eventos pertinentes à área.

Por ser dinâmico, o plano de ensino pode sofrer alterações de datas, seja por mudança de horário, um tempo prolongado em algum conteúdo, ou outro tipo de questão não apontada anteriormente.

**Elson dos Santos Gomes Junior**  
Professor  
Componente Curricular Sociologia

**Alexandre de Oliveira Mieli**  
Coordenador  
Curso Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elson dos Santos Gomes Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/04/2025 14:29:41.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 14/04/2025 14:31:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 634913  
Código de Autenticação: 83c4428afa



# Documento Digitalizado Público

## 3º Ano Integrado ao Ensino Médio

**Assunto:** 3º Ano Integrado ao Ensino Médio

**Assinado por:** Alexandre Mieli

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Alexandre de Oliveira Mieli (2311076) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 01/05/2025 08:42:02.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/05/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 945797

**Código de Autenticação:** 87732119e3

