



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 12/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante / Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 1º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico Assistido por Computador
Abreviatura	DesTec
Carga horária presencial	80h, 80h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	36h, 36h/a, 45%
Carga horária de atividades práticas	36h, 36h/a, 45%
Carga horária de atividades de Extensão	8h, 8h/a, 10%
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni
Matrícula Siape	1966918

2) EMENTA
Conhecer e desenvolver desenhos 2D e 3D para elaboração de croquis e esboços de desenhos técnicos, diagramas e representações técnicas dentro de normas técnicas vigentes na ISO. Serão executados desenhos de peças e conjuntos com a utilização do software AUTOCAD.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Conhecer e interpretar desenho técnico, sendo capaz de desenvolver e desenhar em 2D e 3D na elaboração de croquis. Realizando o desenho de construções fundamentais integrando o desenho geométrico ao desenho técnico</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer o ambiente virtual dos Softwares;• Entender os comandos básicos para desenho em 2D;• Conhecer a perspectiva isométrica e vistas ortográficas;• Realizar projetos em 2D com cotação;• Realizar projetos em 3D e fabricar por meio de Impressão 3D;• Compreender os princípios do design arquitetônico em 2D;• Desenvolver soluções em 2D e 3D para situações reais;
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<div> <div>() Projetos como parte do currículo</div> <div>() Programas como parte do currículo</div> <div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div> </div> <div> <div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div> <div>(X) Eventos como parte do currículo</div> </div>	
Resumo: Não se aplica.	
Justificativa: Não se aplica.	
Objetivos: Não se aplica.	
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. Trimestre <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução ao software 2D; 1.2. Comandos de Construção; 1.3. Pontos de referência de objetos (OSNAP); 1.4. Métodos de Visualização; 1.5. Comandos de Modificação; 1.6. Princípios de Cotagem; 1.7. Layouts de Impressão para o software 2D; 2. Trimestre <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Perspectivas isométricas; 2.2. Vistas Ortográficas; 2.3. Cotagem em vistas; 2.4. Introdução ao software 3D; 2.5. Modelagem 3D; 2.6. Esboço e Modelagem Paramétricos em 3D; 3. Trimestre <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Projeto de uma solução para problema real em 3D; 3.2. Modelagem Direta; 3.3. Montagem; 3.4. Layouts de Impressão para o software 3D; 3.5. Renderização; 3.6. Desenho arquitetônico; 	1. Trimestre A disciplina conversa com Matemática quanto ao estudo da geometria para realização dos desenhos em 2D. 2. Trimestre A disciplina conversa com Matemática para a compreensão de projeções ortográficas e para realização dos desenhos em 3D. 3. Trimestre Projeto contará com integração direta com a disciplina de Eletrônica Analógica para elaboração do protótipo;
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>Como procedimentos metodológicos propõem-se as metodologias ativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala de Aula Invertida: Os estudantes receberão previamente a aula um conteúdo. em texto ou audiovisual, a ser estudado em casa preparado pelo professor da disciplina. 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. • Aprendizagem Baseada em Projetos: No terceiro trimestre, por meio do projeto no evento SACAIF os alunos trabalham em equipe em projetos que os desafiam a resolver problemas complexos usando habilidades de pesquisa, colaboração e pensamento crítico. <p>Auxiliando essas metodologias, em alguns momentos serão utilizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada; • Seminários; <p>São utilizados como instrumentos avaliativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quizzes e exercícios práticos feitos a cada aula como pontuação de participação; • Testes práticos individuais no computador; <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 (zero) a 100 (cem).</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Laboratório de Informática contendo pelo menos 24 computadores conectados com a internet e com os softwares 2D e 3D a serem utilizados (AutoCAD e Fusion 360). Quadro branco, pinceis de três cores diferentes, apagador, projetor com saída HDMI e caixa de som.</p>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
1º Trimestre- (26h/a) Início: 31/03/2025 Término: 28/06/2025	Data	Conteúdo Programático/Avaliações
	01/04/2025	Introdução ao software 2D
	08/04/2025	Comandos de Construção
	15/04/2025	Pontos de referência (OSNAP)
	29/04/2025	Métodos de Visualização
	06/05/2025	Comandos de Modificação
	13/05/2025	Exercício Avaliativo 1.
	20/05/2025	Princípios de Cotagem
	24/05/2025	Layouts de Impressão
	27/05/2025	Exercício Avaliativo 2.
	03/06/2025	Revisão geral do conteúdo.
	10/06/2025	Prática para fixação dos conceitos.
	17/06/2025	Prova Final.
	24/06/2025	Recuperação Trimestral.
13/05/2025	Exercício Avaliativo 1 (20 pontos) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Avaliar a compreensão e aplicação dos comandos básicos do AutoCAD, incluindo construção, modificação e visualização. Descrição da Atividade: Os alunos deverão criar um desenho técnico simples utilizando os comandos de construção e modificação, aplicando pontos de referência (OSNAP) para garantir precisão. O desenho deve incluir elementos básicos, como linhas e formas geométricas, e ajustes adequados de visualização. 	
27/05/2025	Exercício Avaliativo 2 (20 pontos) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Avaliar a habilidade dos alunos em cotagem e na configuração de layouts para impressão no AutoCAD. Descrição da Atividade: Os alunos devem desenvolver um projeto mais detalhado, aplicando princípios de cotagem para indicar medidas no desenho e configurando corretamente o layout para impressão, simulando a apresentação final de um projeto técnico. 	
17/06/2025	Prova Final (60 pontos) <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Avaliar o domínio abrangente dos conteúdos trabalhados durante o trimestre no uso do AutoCAD. Descrição da Prova: <ul style="list-style-type: none"> Parte Prática: Desenvolvimento de um projeto técnico completo, aplicando construção, modificação, cotagem e layout para impressão. Parte Teórica: Resolução de questões objetivas e dissertativas relacionadas aos comandos, conceitos e normas técnicas abordados ao longo do trimestre. 	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO																													
24/06/2025	<p>Recuperação Trimestral</p> <p>Avaliação presencial individual utilizando o computador</p> <p>Valor: 100 pontos</p> <p>O aluno que não alcançar 60 pontos ao longo do trimestre deverá realizar em seu computador durante o tempo da aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenho de uma peça solicitada contendo as dimensões e exportação para impressão utilizando o software 2D. 																												
<p>2º Trimestre - (24h/a)</p> <p>Início: 30/06/2025</p> <p>Término: 04/10/2025</p>	<table> <tr> <th>Data</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> <tr> <td>01/07/2025</td><td>Introdução às Perspectivas Isométricas</td></tr> <tr> <td>08/07/2025</td><td>Prática de Isometria: desenhos aplicados</td></tr> <tr> <td>15/07/2025</td><td>Vistas Ortográficas: conceitos</td></tr> <tr> <td>05/08/2025</td><td>Cotagem em Vistas Ortográficas</td></tr> <tr> <td>12/08/2025</td><td>Exercício Avaliativo 1</td></tr> <tr> <td>19/08/2025</td><td>Introdução ao software 3D</td></tr> <tr> <td>26/08/2025</td><td>Modelagem 3D: conceitos iniciais</td></tr> <tr> <td>02/09/2025</td><td>Esboço e Modelagem Paramétrica</td></tr> <tr> <td>09/09/2025</td><td>Exercício Avaliativo 2</td></tr> <tr> <td>16/09/2025</td><td>Revisão geral do conteúdo</td></tr> <tr> <td>23/09/2025</td><td>Prova Final</td></tr> <tr> <td>30/09/2025</td><td>Recuperação Trimestral</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	Data	Conteúdo Programático/Avaliações	01/07/2025	Introdução às Perspectivas Isométricas	08/07/2025	Prática de Isometria: desenhos aplicados	15/07/2025	Vistas Ortográficas: conceitos	05/08/2025	Cotagem em Vistas Ortográficas	12/08/2025	Exercício Avaliativo 1	19/08/2025	Introdução ao software 3D	26/08/2025	Modelagem 3D: conceitos iniciais	02/09/2025	Esboço e Modelagem Paramétrica	09/09/2025	Exercício Avaliativo 2	16/09/2025	Revisão geral do conteúdo	23/09/2025	Prova Final	30/09/2025	Recuperação Trimestral		
Data	Conteúdo Programático/Avaliações																												
01/07/2025	Introdução às Perspectivas Isométricas																												
08/07/2025	Prática de Isometria: desenhos aplicados																												
15/07/2025	Vistas Ortográficas: conceitos																												
05/08/2025	Cotagem em Vistas Ortográficas																												
12/08/2025	Exercício Avaliativo 1																												
19/08/2025	Introdução ao software 3D																												
26/08/2025	Modelagem 3D: conceitos iniciais																												
02/09/2025	Esboço e Modelagem Paramétrica																												
09/09/2025	Exercício Avaliativo 2																												
16/09/2025	Revisão geral do conteúdo																												
23/09/2025	Prova Final																												
30/09/2025	Recuperação Trimestral																												
12/08/2025	<p>Exercício Avaliativo 1 (20 pontos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Avaliar o domínio dos conceitos de perspectivas isométricas, vistas ortográficas e cotagem. Descrição da Atividade: Os alunos deverão criar um desenho técnico que combine uma perspectiva isométrica e as respectivas vistas ortográficas, aplicando cotagem precisa em pelo menos uma das vistas. 																												
09/09/2025	<p>Exercício Avaliativo 2 (20 pontos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: Avaliar a habilidade de utilização do software 3D, incluindo modelagem inicial e esboços paramétricos. Descrição da Atividade: Os alunos deverão criar um modelo 3D de um objeto simples, utilizando as ferramentas de modelagem e aplicando conceitos de parametricidade no esboço. 																												

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO																																	
23/09/2025	<p>Prova Final (60 pontos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Avaliar o conhecimento integral dos conteúdos do trimestre, tanto em 2D quanto em 3D. • Descrição da Prova: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Parte Prática: Desenvolvimento de um projeto técnico que integre as ferramentas 2D (vistas e cotação) e 3D (modelagem e parametrização). ◦ Parte Teórica: Resolução de questões sobre conceitos e ferramentas do AutoCAD (2D e 3D). 																																
30/09/2025	<p>Recuperação Trimestral</p> <p>Avaliação presencial individual utilizando o computador</p> <p>Valor: 100 pontos</p> <p>O aluno que não alcançar 60 pontos ao longo do trimestre deverá realizar em seu computador durante o tempo da aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vistas ortográficas e a cotação do desenho solicitado utilizando o software 2D; • Modelagem de um segundo desenho utilizando o software 3D. 																																
<p>3º Trimestre - (30 h/a)</p> <p>Início: 06/10/2025</p> <p>Término: 06/03/2026</p>	<table> <tr> <th>Data</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> <tr> <td>07/10/2025</td><td>Introdução ao projeto de uma solução real em 3D</td></tr> <tr> <td>14/10/2025</td><td>Desenvolvimento inicial: conceitos de modelagem direta</td></tr> <tr> <td>21/10/2025</td><td>Prática de modelagem direta</td></tr> <tr> <td>04/11/2025</td><td>Introdução à montagem de peças em projetos 3D</td></tr> <tr> <td>11/11/2025</td><td>Exercício Avaliativo 1</td></tr> <tr> <td>18/11/2025</td><td>Configuração de layouts de impressão no software 3D</td></tr> <tr> <td>25/11/2025</td><td>Renderização de projetos e introdução a técnicas visuais</td></tr> <tr> <td>02/12/2025</td><td>Prática de renderização: ajustes e melhorias</td></tr> <tr> <td>09/12/2025</td><td>Exercício Avaliativo 2</td></tr> <tr> <td>16/12/2025</td><td>Desenho arquitetônico: conceitos e aplicação</td></tr> <tr> <td>20/12/2025</td><td>Desenho arquitetônico: prática e conclusão</td></tr> <tr> <td>03/02/2026</td><td>Revisão geral do conteúdo</td></tr> <tr> <td>10/02/2026</td><td>Prova Final</td></tr> <tr> <td>24/02/2026</td><td>Recuperação Trimestral</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	Data	Conteúdo Programático/Avaliações	07/10/2025	Introdução ao projeto de uma solução real em 3D	14/10/2025	Desenvolvimento inicial: conceitos de modelagem direta	21/10/2025	Prática de modelagem direta	04/11/2025	Introdução à montagem de peças em projetos 3D	11/11/2025	Exercício Avaliativo 1	18/11/2025	Configuração de layouts de impressão no software 3D	25/11/2025	Renderização de projetos e introdução a técnicas visuais	02/12/2025	Prática de renderização: ajustes e melhorias	09/12/2025	Exercício Avaliativo 2	16/12/2025	Desenho arquitetônico: conceitos e aplicação	20/12/2025	Desenho arquitetônico: prática e conclusão	03/02/2026	Revisão geral do conteúdo	10/02/2026	Prova Final	24/02/2026	Recuperação Trimestral		
Data	Conteúdo Programático/Avaliações																																
07/10/2025	Introdução ao projeto de uma solução real em 3D																																
14/10/2025	Desenvolvimento inicial: conceitos de modelagem direta																																
21/10/2025	Prática de modelagem direta																																
04/11/2025	Introdução à montagem de peças em projetos 3D																																
11/11/2025	Exercício Avaliativo 1																																
18/11/2025	Configuração de layouts de impressão no software 3D																																
25/11/2025	Renderização de projetos e introdução a técnicas visuais																																
02/12/2025	Prática de renderização: ajustes e melhorias																																
09/12/2025	Exercício Avaliativo 2																																
16/12/2025	Desenho arquitetônico: conceitos e aplicação																																
20/12/2025	Desenho arquitetônico: prática e conclusão																																
03/02/2026	Revisão geral do conteúdo																																
10/02/2026	Prova Final																																
24/02/2026	Recuperação Trimestral																																

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11/11/2025	<p>Exercício Avaliativo 1 (20 pontos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Avaliar o domínio da modelagem direta e da montagem de peças no software 3D. • Descrição da Atividade: Os alunos deverão criar um modelo em 3D que represente a solução para um problema real, utilizando técnicas de modelagem direta. Em seguida, devem realizar a montagem do projeto com no mínimo duas peças conectadas.
09/12/2025	<p>Exercício Avaliativo 2 (20 pontos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Avaliar a habilidade em renderização e configuração de layouts de impressão. • Descrição da Atividade: Os alunos deverão aplicar renderização a um projeto já modelado, ajustando iluminação, materiais e texturas. Além disso, devem configurar o layout para uma apresentação impressa.
10/02/2026	<p>Prova Final (60 pontos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Avaliar o conhecimento integral sobre modelagem 3D, montagem, renderização e desenho arquitetônico. • Descrição da Prova: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Parte Prática: Desenvolvimento de um projeto 3D completo que inclua modelagem, montagem, renderização e configuração para impressão. ◦ Parte Teórica: Resolução de questões sobre conceitos, ferramentas e técnicas aplicadas no trimestre.
24/02/2026	<p>Recuperação Trimestral</p> <p>Avaliação presencial individual utilizando o computador</p> <p>Valor: 100 pontos</p> <p>O aluno que não alcançar 60 pontos ao longo do trimestre deverá realizar em seu computador durante o tempo da aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelagem, desenho detalhado e renderização de uma peça solicitada utilizando o software 3D; • Planta baixa de um desenho solicitado utilizando o software 2D.
04/03/2026	<p>VS</p> <p>Avaliação presencial individual utilizando o computador</p> <p>O aluno deverá realizar em seu computador durante o tempo de aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vistas ortográficas e a cotação de um desenho solicitado utilizando o software 2D; • Modelagem, desenho detalhado e renderização de uma peça solicitada utilizando o software 3D; • Planta baixa de um desenho solicitado utilizando o software 2D.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>KATORI, R. AutoCAD 2015. Editora SENAC, 2014</p> <p>FRENCH, T. E. Desenho Técnico. São Paulo: Editora Globo, 6ª edição, 1999</p> <p>ABNT. Normas Técnicas. Porto Alegre: Ed. Globo, 1997</p>	<p>AUTODESK. O Guia do Mochileiro para AutoCAD. Autodesk, 2023. Disponível em: <https://bit.ly/autoCAD2D>. Acesso em: 27, fevereiro 2023.</p> <p>AUTODESK. Introduction to 3D Modeling for Manufacturing. Autodesk, 2023. Disponível em: <https://bit.ly/Fusion3603D>. Acesso em: 27, fevereiro 2023.</p> <p>AUTODESK. Fusion 360 fundamentals. Autodesk, 2023. Disponível em: <https://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/courses/>. Acesso em: 27, fevereiro 2023.</p> <p>FERRAMENTAS DE MODELAGEM. Curso Autocad 2D - Componentes Mecânicos. Ferramentas de modelagem, 2023. Disponível em: <https://bit.ly/CursoCAD2D>. Acesso em: 27, fevereiro 2023.</p> <p>RIBEIRO, A. S.; DIAS, C. T. Desenho Técnico Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 4ª edição</p> <p>BALDAM, R.; COSTA L. AutoCAD 2012 - Interface, 2D, 3D, Avançado e Customização - Usando Totalmente. São Paulo: Érica, 2012</p> <p>DA CRUZ, M. D. Autodesk. Inventor Professional 2014 - Teoria de projetos, modelagem, simulação e prática. São Paulo: Érica, 2014</p> <p>BALDAM, R.; COSTA L. AutoCAD 2011 3D - Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2010</p> <p>OLIVEIRA, A. AutoCAD 2014 3D Avançado - Modelagem e Render com Mental Ray. São Paulo: Érica, 2013</p>

Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni
Professor
Componente Curricular Desenho Técnico Assistido por Computador

Alexandre de Oliveira Mieli
Coordenador
Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante / Subsequente ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/03/2025 14:55:22.
- **Alexandre de Oliveira Mieli**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 04/04/2025 14:12:45.

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: 631073
Código de Autenticação: 56401d323a





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 30/2025 - CCTAUTSAP/DEPCSAP/DGCSAP/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 1º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletricidade Básica e Medidas Elétricas*
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	160h, 160h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	140h, 140h/a, 87,5%
Carga horária de atividades práticas	20h, 20h/a, 12,5%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	160h, 160h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 horas
Professor	Karina Modesto Monteiro
Matrícula Siape	2264202

2) EMENTA**
Introdução à eletricidade, com ênfase à eletroestática e eletrodinâmica. Análise e interpretação de circuitos elétricos corrente contínua e alternada. As leis e teoremas de aplicação na análise de circuitos elétricos. Aplicação e forma adequada de utilização dos instrumentos e componentes de medida elétrica, aplicar os componentes em circuitos elétricos na utilização de cálculos baseados na medidas.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**
Objetivo Geral: O objetivo dessa disciplina é fornecer conhecimentos básicos sobre eletricidade. Desenvolver a capacidade de análise de circuitos em corrente contínua (CC) e alternada (CA). Objetivos Específicos: Compreender o funcionamento de circuitos elétricos e seus componentes em corrente contínua e alternada. Deixar o aluno familiarizado com os instrumentos utilizados por um técnico de automação e a utilização dos cálculos para análise complementar.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<div> <div>() Projetos como parte do currículo</div> <div>() Programas como parte do currículo</div> <div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div> </div> <div> <div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div> <div>(X) Eventos como parte do currículo</div> </div>
<p>Resumo:</p> <p>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.</p>
<p>Justificativa:</p> <p>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.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>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.</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>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.</p>

6) CONTEÚDO**	
CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Trimestre</p> <p>1. MATERIAIS CONDUTORES E ISOLANTES</p> <p>2. CORRENTE ELÉTRICA E LEI DE OHM</p> <p>3. ASSOCIAÇÕES DE RESISTORES</p> <p>3.1.Série - Paralelo- -Misto</p> <p>3.2. Aula prática com o multímetro -</p> <p>3.3 Compreender o funcionamento, características e funções dos principais instrumentos de medidas elétricas;</p> <p>3.4. Conhecer a simbologia utilizada nos instrumentos de medidas elétricas;</p> <p>4.DIVISOR DE TENSÃO</p> <p>5. CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA CONTENDO ASSOCIAÇÕES MISTA DE RESISTORES</p> <p>6. LEIS DE KIRCHHOFF</p> <p>7. CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA CONTENDO VÁRIAS FONTES DE TENSÃO</p> <p>8. TEOREMA DA SUPERPOSIÇÃO</p> <p>9. MÉTODO DAS CORRENTES DE MALHA</p> <p>10. ANALISAR CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA</p>	

1. Trimestre	
6) CONTEÚDO**	
<p>11. EXECUTAR LEITURAS EM MOSTRADORES ANALÓGICOS E DIGITAIS</p> <p>12. SIMBOLOGIA E ESCALAS;</p> <p>13. TEOREMA DE THÉVENIN E NORTON</p> <p>14. CAPACITORES</p> <p>15. INDUTORES</p> <p>16. FORMAS DE ONDAS ALTERNADAS</p> <p>16.1. Geração do Sinal Senoidal</p> <p>16.2. Valor de Pico</p> <p>16.3. Valor de Pico a Pico</p> <p>16.4. Valor Eficaz</p> <p>16.5. Valor Médio</p> <p>16.6. Período</p> <p>16.7. Frequência</p> <p>16.8. Frequência Angular</p> <p>16.9. Valor Instantâneo</p> <p>16.10. Defasagem de Sinais</p> <p>16.11. Fase inicial</p> <p>17. RELAÇÕES DE FASE</p> <p>18. DISPOSITIVOS BÁSICOS E OS FASORES</p> <p>19. NÚMEROS COMPLEXOS</p> <p>20. CIRCUITO RL E RC SÉRIE</p> <p>21. CIRCUITO RL E RC PARALELO:</p> <p>22. CIRCUITO RLC SÉRIE E PARALELO:</p> <p>23. REGRA DOS DIVISORES DE TENSÃO</p> <p>24. REGRA DOS DIVISORES DE CORRENTE</p> <p>3. Trimestre</p> <p>25. CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA EM SÉRIE-PARALELO</p> <p>26. ANALISAR CIRCUITOS DE CORRENTES ALTERNADA</p> <p>27. COMPREENDER E REALIZAR CÁLCULOS DE ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE ALTERNADA</p> <p>28. ANÁLISE DE MALHAS CA</p> <p>29. ANÁLISE NODAL CA</p> <p>30. POTÊNCIA EM CA</p> <p>30.1. Circuito Resistivo</p> <p>30.2. Circuito Indutivo</p> <p>30.3. Circuito Capacitivo</p> <p>31. FATOR DE POTÊNCIA:</p> <p>31.1. Potência Ativa</p> <p>31.2. Potência Reativa</p> <p>31.3. Potência Aparente</p> <p>31.4. Fator de Potência</p> <p>31.5. Correção do FP</p> <p>32. AULA PRÁTICA: ANÁLISE DA DEFASAGEM DO SINAL PELO OSCILOSCÓPIO;</p>	<p>1. Trimestre</p> <p>Atividades interdisciplinares das disciplinas de eletricidade básica e medidas elétricas durante todo o ano, em sala de aula e no laboratório de automação industrial.</p> <p>2. Trimestre</p> <p>Atividades interdisciplinares das disciplinas de eletricidade básica e medidas elétricas durante todo o ano, em sala de aula e no laboratório de automação industrial.</p> <p>3. Trimestre</p> <p>Atividades interdisciplinares das disciplinas de eletricidade básica e medidas elétricas durante todo o ano, em sala de aula e no laboratório de automação industrial.</p>

6) CONTEÚDO

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimentos metodológicos propõem-se as metodologias ativas:

- **Sala de Aula Invertida:** 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.
- **Aprendizagem Baseada em Projetos:** 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.

Auxiliando essas metodologias, em alguns momentos serão utilizados:

- Aula expositiva dialogada;

São utilizados como instrumentos avaliativos:

- Exercícios práticos feitos em laboratório para realização de relatórios que contabilizarão para disciplina de medidas elétricas;
- Testes práticos individuais;
-

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.

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

Laboratório contendo *protoboard*, resistores, capacitores, multímetro e osciloscópios serão utilizados nas aulas práticas previamente agendada .

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***

1º Trimestre- (52h/a) Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<table> <tr> <th>Semanas</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr> <tr> <td>1ª</td><td>Materiais condutores e isolantes Corrente elétrica e Lei de Ohm</td></tr> <tr> <td>2ª</td><td>Associações de resistores</td></tr> <tr> <td>3ª</td><td>Exercícios associações de resistores</td></tr> <tr> <td>4ª</td><td>Divisor de tensão Exercícios divisor de tensão</td></tr> <tr> <td>5ª</td><td>Aula prática com o multímetro - Montagem de relatório para pontuação em Medidas elétricas</td></tr> <tr> <td>6ª</td><td>Circuitos de corrente contínua contendo associações mista de resistores Exercícios</td></tr> <tr> <td>7ª</td><td>Avaliação em dupla - Pontuação para disciplina de Eletricidade básica</td></tr> <tr> <td>8ª</td><td>Leis de Kirchhoff</td></tr> <tr> <td>9ª</td><td>Circuitos de corrente contínua contendo várias fontes de tensão Teorema da Superposição</td></tr> <tr> <td>10ª</td><td>Teste Individual para disciplina de eletricidade Método das Correntes de Malha</td></tr> <tr> <td>11ª</td><td>Aula prática e realização de relatório para ANALISAR CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA - Disciplina de medidas elétricas</td></tr> <tr> <td>12ª</td><td>Teste individual - Disciplina de Eletricidade Básica</td></tr> <tr> <td>13ª</td><td>Realização de recuperação trimestral e finalização do trimestre</td></tr> </table>	Semanas	Conteúdo Programático/Avaliações	1ª	Materiais condutores e isolantes Corrente elétrica e Lei de Ohm	2ª	Associações de resistores	3ª	Exercícios associações de resistores	4ª	Divisor de tensão Exercícios divisor de tensão	5ª	Aula prática com o multímetro - Montagem de relatório para pontuação em Medidas elétricas	6ª	Circuitos de corrente contínua contendo associações mista de resistores Exercícios	7ª	Avaliação em dupla - Pontuação para disciplina de Eletricidade básica	8ª	Leis de Kirchhoff	9ª	Circuitos de corrente contínua contendo várias fontes de tensão Teorema da Superposição	10ª	Teste Individual para disciplina de eletricidade Método das Correntes de Malha	11ª	Aula prática e realização de relatório para ANALISAR CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA - Disciplina de medidas elétricas	12ª	Teste individual - Disciplina de Eletricidade Básica	13ª	Realização de recuperação trimestral e finalização do trimestre
Semanas	Conteúdo Programático/Avaliações																												
1ª	Materiais condutores e isolantes Corrente elétrica e Lei de Ohm																												
2ª	Associações de resistores																												
3ª	Exercícios associações de resistores																												
4ª	Divisor de tensão Exercícios divisor de tensão																												
5ª	Aula prática com o multímetro - Montagem de relatório para pontuação em Medidas elétricas																												
6ª	Circuitos de corrente contínua contendo associações mista de resistores Exercícios																												
7ª	Avaliação em dupla - Pontuação para disciplina de Eletricidade básica																												
8ª	Leis de Kirchhoff																												
9ª	Circuitos de corrente contínua contendo várias fontes de tensão Teorema da Superposição																												
10ª	Teste Individual para disciplina de eletricidade Método das Correntes de Malha																												
11ª	Aula prática e realização de relatório para ANALISAR CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA - Disciplina de medidas elétricas																												
12ª	Teste individual - Disciplina de Eletricidade Básica																												
13ª	Realização de recuperação trimestral e finalização do trimestre																												
5ª semana	Aula prática em grupo e realização de relatório : DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS Aula presencial realizada em laboratório com a produção de relatório a ser entregue na semana seguinte Valor: 35 pontos																												
7ª semana	TESTE DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA Teste presencial dupla. Valor: 20 pontos O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.																												
10ª semana	TESTE DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA Avaliação presencial individual Valor: 35 pontos O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.																												

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***	
12ª semana	<p>Aula prática em grupo e realização de relatório : Disciplina de medidas elétricas</p> <p>Aula presencial realizada em laboratório com a produção de relatório a ser entregue na semana seguinte</p> <p>ANALISAR CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA -</p> <p>Valor: 35 pontos</p>
12ª semana	<p>TESTE DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA</p> <p>Avaliação presencial individual</p> <p>Valor: 35 pontos</p> <p>O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.</p>
12ª semana	<p>Avaliação qualitativa:</p> <p>Disciplina de eletricidade básica: Valor: 10 pontos</p> <p>Disciplina de medidas elétricas : Valor: 30 pontos</p> <p>Pontuação a partir de presença e participação do estudante durante o trimestre.</p>
13ª semana	<p>Recuperação Trimestral Eletricidade básica</p> <p>Avaliação presencial individual</p> <p>Valor: 100 pontos</p> <p>Questões elaboradas para resolução utilizando calculadora para auxílio dos cálculos.</p> <p>OBS: Atividade feita fora do horário de aula.</p>
14ª semana	<p>Recuperação Trimestral Medidas Elétricas</p> <p>Avaliação presencial individual</p> <p>Valor: 100 pontos</p> <p>Avaliação realizada em laboratório.</p> <p>OBS: Atividade feita fora do horário de aula.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***		
<p>2º Trimestre - (52h/a)</p> <p>Início: 29 de junho de 2025</p> <p>Término: 29 de agosto de 2025</p>	Semanas	Conteúdo Programático/Avaliações
	14ª	TEOREMA DE THÉVENIN EXERCÍCIOS
	15ª	TEOREMA DE NORTON EXERCÍCIOS
	16ª	EXERCÍCIOS DE REVISÃO AULA PRÁTICA EM LABORATÓRIO - EXECUTAR LEITURAS EM MOSTRADORES ANALÓGICOS E DIGITAIS , SIMBOLOGIA E ESCALAS
	17ª	Teste dupla para disciplina de eletricidade básica
	18ª	Capacitores Indutores
	19ª	Formas de onda alternada Relações de fase AULA PRÁTICA EM LABORATÓRIO - DISCIPLINA DE MEDIDAS
	20ª	TESTE - DISCIPLINA ELETRICIDADE BÁSICA
	21ª	Números complexos
	22ª	Circuito RL E RC série Circuito RL E RC paralelo Circuito RLC série e paralelo Regra dos Divisores De Tensão
	23ª	TESTE ELETRICIDADE BÁSICA
	24ª	REGRA DOS DIVISORES DE CORRENTE EM CIRCUITO CA EXERCÍCIOS DE REVISÃO
	25ª	TESTE ELETRICIDADE BÁSICA
	26ª	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS
16ª semana	<p>RELATÓRIO DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS</p> <p>Aula presencial realizada em laboratório com a produção de relatório a ser entregue na semana seguinte</p> <p>Valor: 35 pontos</p>	
17ª semana	<p>TESTE DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA</p> <p>Teste presencial dupla.</p> <p>Valor: 20 pontos</p> <p>O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.</p>	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***	
19ª semana	RELATÓRIO DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS Aula presencial realizada em laboratório com a produção de relatório a ser entregue na semana seguinte Valor: 35 pontos
20ª semana	TESTE DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA Teste presencial individual. Valor: 25 pontos O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.
23ª semana	TESTE DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA Teste presencial individual. Valor: 25 pontos O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.
25ª semana	TESTE DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA Teste presencial individual. Valor: 20 pontos O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.
25ª semana	Avaliação qualitativa: Disciplina de eletricidade básica: Valor: 10 pontos Disciplina de medidas elétricas : Valor: 30 pontos Pontuação a partir de presença e participação do estudante durante o trimestre.
26ª semana	Recuperação Trimestral Eletricidade básica Avaliação presencial individual Valor: 100 pontos Questões elaboradas para resolução utilizando calculadora para auxílio dos cálculos. OBS: Atividade feita fora do horário de aula.
26ª semana	Recuperação Trimestral Medidas Elétricas Avaliação presencial individual Valor: 100 pontos Avaliação realizada em laboratório. OBS: Atividade feita fora do horário de aula.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***		
<p>3º Trimestre - (56h/a)</p> <p>Início: 01 de setembro de 2025</p> <p>Término: 03 de março de 2026</p>	Semanas	Conteúdo Programático/Avaliações
	27ª	CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA EM SERIE-PARALELO
	28ª	CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA EM SERIE-PARALELO
	29ª	EXERCÍCIOS DE REVISÃO AULA PRÁTICA (ANALISAR CIRCUITOS DE CORRENTES ALTERNADA) - RELATÓRIO DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS
	30ª	TESTE DUPLA- DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA
	31ª	ANÁLISE DE MALHAS CA
	32ª	ANÁLISE NODAL CA
	33ª	EXERCÍCIOS
	34ª	EXERCÍCIOS
	35ª	TESTE INDIVIDUAL - DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA
	36ª	POTÊNCIA EM CA FATOR DE POTÊNCIA EM CA CORREÇÃO FATOR DE POTÊNCIA
	37ª	EXERCÍCIOS POTÊNCIA
	38ª	TESTE INDIVIDUAL - DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA
	39ª	RELATÓRIO DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS: Aula prática - ANÁLISE DA DEFASAGEM DO SINAL PELO OSCILOSCÓPIO; SISTEMA TRIFÁSICO EQUILIBRADO
	40ª	RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL - DISCIPLINA DE ELETRICIDADE BÁSICA RECUPERAÇÃO TRIMESTRAL - DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS
29ª Semana	<p>RELATÓRIO 1 DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS</p> <p>Aula presencial realizada em laboratório com a produção de relatório a ser entregue na semana seguinte</p> <p>Valor: 40 pontos</p>	
30ª Semana	<p>Teste dupla - Disciplina de Eletricidade</p> <p>Avaliação presencial em dupla.</p> <p>Valor: 30 pontos</p> <p>O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.</p>	
35ª Semana	<p>Teste - Disciplina de Eletricidade</p> <p>Avaliação presencial individual.</p> <p>Valor: 30 pontos</p> <p>O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.</p>	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO***	
39ª Semana	Teste - Disciplina de Eletricidade Avaliação presencial individual. Valor: 30 pontos O aluno deverá resolver questões de circuitos elétricos, utilizando calculadora científica para auxílio dos cálculos.
39ª Semana	RELATÓRIO 2 DISCIPLINA DE MEDIDAS ELÉTRICAS Aula presencial realizada em laboratório com a produção de relatório a ser entregue na semana seguinte Valor: 50 pontos
39ª semana	Avaliação qualitativa: Disciplina de eletricidade básica: Valor: 10 pontos Disciplina de medidas elétricas : Valor: 10 pontos Pontuação a partir de presença e participação do estudante durante o trimestre.
40ª semana	Recuperação Trimestral Eletricidade básica Avaliação presencial individual Valor: 100 pontos Questões elaboradas para resolução utilizando calculadora para auxílio dos cálculos. OBS: Atividade feita fora do horário de aula.
40ª semana	Recuperação Trimestral Medidas Elétricas Avaliação presencial individual Valor: 100 pontos Avaliação realizada em laboratório OBS: Atividade feita fora do horário de aula.
	Verificação Suplementar Eletricidade Básica Avaliação presencial individual. Questões elaboradas para resolução utilizando calculadora para auxílio dos cálculos.
	Verificação Suplementar Medidas Elétricas Avaliação presencial individual realizada em laboratório
11) BIBLIOGRAFIA****	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA****

CIPELLI, M.; MARKUS, O., **Eletricidade circuitos em corrente contínua** São Paulo: Érica, 2005

BOYLESTAD, R. L., **Introdução À Análise de Circuitos**. Pearson, 12ª edição, 2012

ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O.; **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. Porto Alegre: McGrawHill, 5ª edição, 2013

TORREIRA, R. P. **Instrumentos de Medição Elétrica**; São Paulo: Hemus; 2004

ROLDAN, J. **Manual de Medidas Elétrica**. São Paulo: Hemus,

JOHNSON D. E.; HILBURN J. L.; JOHNSON J. R., **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. Rio de Janeiro: LTC, 4ª edição 1994

NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Pearson, 8ª edição, 2004.

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M.. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Érica, 2007.

NILSSON J. W.; RIEDEL A. S., Circuitos Elétricos. Pearson, 2009
DORFR. C.; SVOBODA J. A., **Introdução aos Circuitos Elétricos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012

FIALHO, A. B.; **Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises**; São Paulo: Érica, 2011

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. São Paulo: Érica, 2008

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 2008

12) OBSERVAÇÕES

*Este plano de ensino é referente à duas disciplinas do PPC: Eletricidade Básica e Medidas elétricas. 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. A mudança para alteração já se encontra no PPC atualizado de 2024.

** 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. A mudança para formato técnico em alteração no novo PPC e com anuência do NDE. A escrita do plano de ensino está diferente do que está posto no PPC, mas todos os conteúdos lá serão trabalhados.

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

** Bibliografia(11) foi unificada as bibliografias das duas disciplinas

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 o que pode influenciar nessas mudanças.

Karina Modesto Monteiro

Professor

Componente Curricular Eletricidade Básica e Medidas Elétricas

Alexandre de Oliveira Mieli

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante /
Subsequente ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Karina Modesto Monteiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/04/2025 08:45:27.
- **Alexandre de Oliveira Mielj**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 29/04/2025 12:51:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/04/2025. 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: 632718

Código de Autenticação: c057786547





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 6/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial concomitante/subsequente ao Ensino Médio.

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 1º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Analógica
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h, 80h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	54h, 54h/a, 65%
Carga horária de atividades práticas	20h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	8h, 8h/a, 10%
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni
Matrícula Siape	1966918

2) EMENTA
Apresentar conceitos para a compreensão das características dos dispositivos semicondutores. Apresentar as características construtivas e funcionais de componentes eletrônicos. Compreender o funcionamento e análise de defeitos desses sistemas. Utilizar componentes eletrônicos em circuitos elétricos e projetar circuitos eletroeletrônicos nas aulas práticas em laboratório.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Conhecer e interpretar circuitos eletrônicos. Identificar as características dos dispositivos semicondutores e componentes eletrônicos. Projetar circuitos eletrônicos. Compreender técnicas de análise de defeitos em circuitos eletrônicos.

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:

A disciplina Eletrônica Analógica oferece uma abordagem abrangente dos fundamentos de semicondutores, diodos e transistores de junção bipolar, explorando suas características, teorias e aplicações práticas. O conteúdo está distribuído em três trimestres, incorporando aulas teóricas, práticas em laboratório e atividades avaliativas variadas. O objetivo principal é desenvolver nos estudantes habilidades técnicas e analíticas, preparando-os para enfrentar desafios relacionados a circuitos eletrônicos e suas configurações.

Justificativa:

A Eletrônica Analógica é uma área essencial para o estudo e aplicação de dispositivos eletrônicos em sistemas modernos. O conhecimento de semicondutores, diodos e transistores forma a base para o entendimento dos circuitos analógicos utilizados em diversas tecnologias, como comunicação, automação e energia. A disciplina visa capacitar os alunos a compreenderem e aplicarem esses conceitos em soluções práticas, utilizando uma abordagem integrada que alia teoria à prática, estimulando o aprendizado crítico e criativo.

Objetivos:

Objetivo Geral

Capacitar os alunos na compreensão dos fundamentos da eletrônica analógica, desenvolvendo habilidades para projetar, analisar e aplicar circuitos com semicondutores, diodos e transistores em contextos práticos.

Objetivos Específicos

1. Explorar os princípios e características dos semicondutores, diodos e transistores.
2. Compreender e analisar circuitos eletrônicos retificadores e filtros capacitivos.
3. Aplicar os conceitos de eletrônica analógica em práticas laboratoriais e simulações computacionais.
4. Desenvolver a capacidade de interpretação de folhas de dados e análise de curvas características de dispositivos eletrônicos.
5. Promover o raciocínio crítico através da resolução de exercícios e elaboração de projetos práticos.
6. Preparar os alunos para avaliações teóricas e práticas, garantindo o domínio do conteúdo da disciplina.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

1. Envolvimento com a comunidade externa:

O Instituto Federal Fluminense, Campus Santo Antônio de Pádua, promove anualmente o SACAIF - Congresso de Divulgação Científica, Cultural e Tecnológica do IFF Pádua, um evento de grande relevância para a integração da comunidade acadêmica com a sociedade da região Noroeste Fluminense. O SACAIF é um espaço para a promoção e difusão do conhecimento nas áreas de Ciência, Cultura e Tecnologia, buscando reforçar o papel transformador dessas áreas no desenvolvimento social e no bem-estar coletivo.

Como parte integrante da disciplina de Eletrônica Analógica, os alunos serão incentivados a desenvolver projetos práticos, simulações computacionais ou trabalhos experimentais relacionados aos conteúdos abordados ao longo do curso. O objetivo é estimular a criatividade e o protagonismo estudantil, culminando na apresentação desses trabalhos no SACAIF. Essa iniciativa visa não apenas reforçar os conhecimentos adquiridos, mas também promover a interação dos alunos com a comunidade externa, destacando a importância das aplicações práticas da eletrônica analógica no cotidiano.

Além de contribuir para a formação acadêmica e profissional dos discentes, a participação no SACAIF fortalece a conexão entre o IFF e a sociedade, ampliando as possibilidades de troca de experiências e valorizando a contribuição dos estudantes para o desenvolvimento local.

6) CONTEÚDO*

CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Trimestre:</p> <p>Materiais semicondutores; Cristais de silício; Dopagem de um semicondutor; Diodo não-polarizado; Polarização inversa e direta; Teoria dos diodos; Símbolo esquemática e curva do diodo; Região reversa, e região direta; O Diodo Ideal e suas aproximações; O ideal versus o prático; Folhas de dados do diodo; Notação do diodo semicondutor; Teste do diodo; Diodos Zener; Diodos emissores de luz; Aplicações do diodo; Análise por reta de carga; Configurações com diodo em série; Configurações em paralelo e em série-paralelo.</p> <p>2. Trimestre</p> <p>Circuitos retificadores; Retificador de meia onda; Retificador de onda completa em ponte; Retificador de onda completa com derivação central; Filtros capacitivos; Diodos para aplicações especiais</p> <p>3. Trimestre</p> <p>Transistor de junção bipolar; O transistor não-polarizado; O transistor polarizado; Curvas de Base e do Coletor; Transistor ideal e suas aproximações; Configurações básicas - EC, CC, e BC</p>	<p>1. Trimestre</p> <p>Não se aplica.</p> <p>2. Trimestre</p> <p>Não se aplica.</p> <p>3. Trimestre</p> <p>Projeto contará com integração direta com a disciplina de Desenho técnico para elaboração do protótipo;</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia da disciplina de Eletrônica Analógica será fundamentada na integração entre teoria e prática, promovendo um aprendizado dinâmico e aplicado. Para isso, serão utilizados os seguintes procedimentos:

- **Aulas expositivas dialogadas:** Apresentação dos conceitos teóricos com a participação ativa dos alunos para questionamentos e debates;
- **Atividades práticas em laboratório:** Experimentação e simulação computacional, permitindo a aplicação dos conceitos teóricos em situações reais e a análise de circuitos;
- **Resolução de exercícios:** Fixação do conteúdo abordado em sala, incentivando o desenvolvimento do raciocínio lógico e analítico;
- **Estudos dirigidos:** Propostas de atividades autônomas para aprofundamento e consolidação do aprendizado;
- **Desenvolvimento de projetos:** Elaboração de trabalhos práticos ou simulações apresentados em formatos específicos, como o SACAIF, incentivando a criatividade e a conexão com a comunidade externa;
- **Revisões e tira-dúvidas:** Espaços dedicados ao esclarecimento de conceitos e revisão de conteúdos para melhor preparação dos alunos nas avaliações.

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.

O aluno que não alcançar 60 pontos ao final do trimestre deverá realizar uma avaliação individual de recuperação trimestral com valor de 100 pontos, onde a nota da recuperação trimestral irá substituir a pontuação obtida durante o trimestre caso seja maior.

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

Laboratório de Informática contendo pelo menos 24 computadores conectados com a internet possibilitando a utilização de software de simulação. Quadro branco, pinceis de três cores diferentes, apagador, projetor com saída HDMI e caixa de som. Além disso, Laboratório contendo Impressora 3D com filamentos no estoque e equipamentos eletrônicos como: Resistores, Capacitores, Fios, Botões *pushbuttons* e *switches*, Arduinos e sensores dos mais variados tipos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

Por conta da metodologia utilizada, as aulas práticas acontecem em algumas semanas utilizando o material descrito no item 8.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

1º Trimestre- (26h/a) Início: 31/03/2025 Término: 28/06/2025	Data	Conteúdo / Atividade	Carga Horária
	31/03/2025	Aula inaugural: Apresentação da disciplina, ementa, objetivos, e início do estudo sobre materiais condutores e semicondutores	2h
	07/04/2025	Materiais semicondutores, Cristais de silício e Dopagem de um semicondutor e Diodo não-polarizado	2h
	12/04/2025 (Sábado letivo)	Exercícios: Fixação dos conteúdos vistos até o momento	2h
	14/04/2025	Polarização inversa e direta, Teoria dos diodos, e Símbolo esquemático, Curva do diodo, Região reversa e região direta, O Diodo Ideal e suas aproximações	2h
	21/04/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Curva do diodo, região reversa e região direta	2h
	28/04/2025	Exercício avaliativo (entregar na próxima aula) e tira dúvidas – 15 Pontos	2h
	05/05/2025	Correção dos exercícios com os alunos e tira dúvidas	2h
	12/05/2025	Diodo ideal versus o prático, Folhas de dados do diodo, e Notação do diodo semicondutor	2h
	19/05/2025	Teste do diodo, Diodos Zener, e Diodos emissores de luz	2h
	26/05/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Polarização de diodos – 15 Pontos	2h
	02/06/2025	Resolução de exercícios com os alunos	2h
	09/06/2025	Lista de exercícios (entrega na próxima aula) e tira dúvidas – 20 pontos	2h
	16/06/2025	Avaliação individual e sem consulta – 50 pontos	2h
	23/06/2025	Recuperação trimestral: Prova presencial e individual - 100 pontos	2h

Para esse trimestre será abordado principalmente os conceitos e fundamentos de semicondutores e diodos. As aulas combinam teoria e prática, com atividades em laboratório e simulações computacionais para reforçar o aprendizado.

O trimestre inclui atividades práticas, promovendo um aprendizado ativo, e conta com uma revisão geral para auxiliar na preparação para as avaliações.

Observação: O aluno que não alcançar 60 pontos ao longo do trimestre deverá realizar a avaliação trimestral. A nota da recuperação trimestral irá substituir a nota do trimestre caso seja maior. Se o aluno obtiver uma nota menor permanece a nota das atividades realizadas durante o trimestre.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2º Trimestre- (26h/a) Início: 30/06/2025 Término: 04/10/2025	<table><tr><th>Data</th><th>Conteúdo / Atividade</th><th>Carga Horária</th></tr><tr><td>30/06/2025</td><td>Aula inaugural: Revisão dos conceitos principais e introdução a Circuitos Retificadores</td><td>2h</td></tr><tr><td>07/07/2025</td><td>Circuitos retificadores: Retificador de meia onda</td><td>2h</td></tr><tr><td>14/07/2025</td><td>Circuitos retificadores: Retificador de onda completa em ponte</td><td>2h</td></tr><tr><td>04/08/2025</td><td>Circuitos retificadores: Retificador de onda completa com derivação central</td><td>2h</td></tr><tr><td>11/08/2025</td><td>Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Retificadores de meia onda e onda completa</td><td>2h</td></tr><tr><td>18/08/2025</td><td>Exercício avaliativo (entregar na próxima aula) e tira dúvidas –20 Pontos</td><td>2h</td></tr><tr><td>25/08/2025</td><td>Filtros capacitivos: Teoria e análise dos circuitos</td><td>2h</td></tr><tr><td>01/09/2025</td><td>Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Circuitos retificadores de meia onda com aplicação de filtros capacitivos</td><td>2h</td></tr><tr><td>08/09/2025</td><td>Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Circuitos retificadores de onda completa com aplicação de filtros capacitivos, diodo Zener e CI regulador de tensão.</td><td>2h</td></tr><tr><td>13/09/2025 (Sábado letivo)</td><td>Exercícios de fixação: Circuitos retificadores – 20 Pontos</td><td>2h</td></tr><tr><td>15/09/2025</td><td>Revisão geral e resolução dos exercícios e tira dúvidas</td><td>2h</td></tr><tr><td>22/09/2025</td><td>Avaliação individual e sem consulta –60 pontos</td><td>2h</td></tr><tr><td>29/09/2025</td><td>Recuperação trimestral: Prova presencial e individual - 100 pontos</td><td>2h</td></tr></table>	Data	Conteúdo / Atividade	Carga Horária	30/06/2025	Aula inaugural: Revisão dos conceitos principais e introdução a Circuitos Retificadores	2h	07/07/2025	Circuitos retificadores: Retificador de meia onda	2h	14/07/2025	Circuitos retificadores: Retificador de onda completa em ponte	2h	04/08/2025	Circuitos retificadores: Retificador de onda completa com derivação central	2h	11/08/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Retificadores de meia onda e onda completa	2h	18/08/2025	Exercício avaliativo (entregar na próxima aula) e tira dúvidas – 20 Pontos	2h	25/08/2025	Filtros capacitivos: Teoria e análise dos circuitos	2h	01/09/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Circuitos retificadores de meia onda com aplicação de filtros capacitivos	2h	08/09/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Circuitos retificadores de onda completa com aplicação de filtros capacitivos, diodo Zener e CI regulador de tensão.	2h	13/09/2025 (Sábado letivo)	Exercícios de fixação: Circuitos retificadores – 20 Pontos	2h	15/09/2025	Revisão geral e resolução dos exercícios e tira dúvidas	2h	22/09/2025	Avaliação individual e sem consulta – 60 pontos	2h	29/09/2025	Recuperação trimestral: Prova presencial e individual - 100 pontos	2h	
	Data	Conteúdo / Atividade	Carga Horária																																									
	30/06/2025	Aula inaugural: Revisão dos conceitos principais e introdução a Circuitos Retificadores	2h																																									
	07/07/2025	Circuitos retificadores: Retificador de meia onda	2h																																									
	14/07/2025	Circuitos retificadores: Retificador de onda completa em ponte	2h																																									
	04/08/2025	Circuitos retificadores: Retificador de onda completa com derivação central	2h																																									
	11/08/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Retificadores de meia onda e onda completa	2h																																									
	18/08/2025	Exercício avaliativo (entregar na próxima aula) e tira dúvidas – 20 Pontos	2h																																									
	25/08/2025	Filtros capacitivos: Teoria e análise dos circuitos	2h																																									
	01/09/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Circuitos retificadores de meia onda com aplicação de filtros capacitivos	2h																																									
	08/09/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Circuitos retificadores de onda completa com aplicação de filtros capacitivos, diodo Zener e CI regulador de tensão.	2h																																									
	13/09/2025 (Sábado letivo)	Exercícios de fixação: Circuitos retificadores – 20 Pontos	2h																																									
	15/09/2025	Revisão geral e resolução dos exercícios e tira dúvidas	2h																																									
	22/09/2025	Avaliação individual e sem consulta – 60 pontos	2h																																									
29/09/2025	Recuperação trimestral: Prova presencial e individual - 100 pontos	2h																																										
<p>O foco do trimestre é nos circuitos retificadores, filtros capacitivos, reguladores de tensão, e diodos para aplicações especiais. As aulas intercalam teoria com práticas de laboratório, explorando retificadores e filtros em circuitos reais.</p> <p>O trimestre conta com três aulas práticas e atividades focadas em resolução de exercícios consolidando conceitos importantes.</p> <p>Observação: O aluno que não alcançar 60 pontos ao longo do trimestre deverá realizar a avaliação trimestral. A nota da recuperação trimestral irá substituir a nota do trimestre caso seja maior. Se o aluno obtiver uma nota menor permanece a nota das atividades realizadas durante o trimestre.</p>																																												
<table><tr><th>Data</th><th>Conteúdo / Atividade</th><th>Carga Horária</th></tr><tr><td>06/10/2025</td><td>Aula inaugural: Apresentação do trimestre e introdução ao Transistor de junção bipolar</td><td>2h</td></tr><tr><td>13/10/2025</td><td>O transistor não-polarizado</td><td>2h</td></tr></table>	Data	Conteúdo / Atividade	Carga Horária	06/10/2025	Aula inaugural: Apresentação do trimestre e introdução ao Transistor de junção bipolar	2h	13/10/2025	O transistor não-polarizado	2h																																			
Data	Conteúdo / Atividade	Carga Horária																																										
06/10/2025	Aula inaugural: Apresentação do trimestre e introdução ao Transistor de junção bipolar	2h																																										
13/10/2025	O transistor não-polarizado	2h																																										

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO			Carga Horária
	Data	Conteúdo / Atividade	
3º Trimestre - (28h/a) Início: 06/10/2025 Término: 06/03/2026			
	20/10/2025	O transistor polarizado	2h
	03/11/2025	Curvas de Base e do Coletor	2h
	10/11/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Análise das curvas de Base e Coletor	2h
	17/11/2025	O transistor ideal e suas aproximações	2h
	24/11/2025	Configurações básicas - EC, CC e BC	2h
	29/11/2025 (Sábado letivo)	Exercício avaliativo (entregar na próxima aula) e tira dúvidas – 20 Pontos	2h
	01/12/2025	Configurações básicas - EC, CC e BC: Detalhamento e exemplos práticos	2h
	15/12/2025	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Configurações básicas em circuitos reais	2h
	02/02/2026	Aula prática em laboratório ou simulação computacional: Implementação das configurações EC, CC e BC	2h
	09/02/2026	Revisão geral e resolução de exercícios; Instruções para elaboração de projeto prático/simulação como trabalho final da disciplina. Trabalho Final - 30 pontos	2h
	23/02/2026	Avaliação individual e sem consulta – 50 pontos	2h
	02/03/2026	Recuperação trimestral: Prova presencial e individual - 100 pontos	2h
<p>Este trimestre é dedicado ao estudo de transistores de junção bipolar, desde os fundamentos até configurações avançadas (EC, CC e BC). Há forte integração entre teoria e práticas de laboratório.</p> <p>Inclui práticas aplicadas em laboratório, um trabalho final para estimular a criatividade e interdisciplinaridade e conta com um cronograma espaçado para revisões e preparação para as avaliações.</p> <p>Observação: O aluno que não alcançar 60 pontos ao longo do trimestre deverá realizar a avaliação trimestral. A nota da recuperação trimestral irá substituir a nota do trimestre caso seja maior. Se o aluno obtiver uma nota menor permanece a nota das atividades realizadas durante o trimestre.</p>			
11) BIBLIOGRAFIA			
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar	

11) BIBLIOGRAFIA

MALVINO, A. P. Eletrônica Volume 1. São Paulo: Amgh, 2012.

BOYLESTAD, ROBERT. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

TORRES, G. Eletrônica para Autodidatas, Estudantes e Técnicos. São Paulo: Novaterra, 2014.

GUSSOW, M. Eletricidade Básica. Rio de Janeiro: Pearson no Brasil, 2001.

FRATASSI, S. Eletrônica Básica em Semicondutores. Rio de Janeiro: Livrotec, 2002.

CHOUERI, S. J; CRUZ, E. C. A; MARQUES, A. E. B. Dispositivos Semicondutores: Diodos e transistores. São Paulo: Érica, 2014.

CHOUERI, S. J; CRUZ, E. C. A. Eletrônica Aplicada. São Paulo: Érica, 2009.

CRUZ, E.C.A. Sistemas Analógicos: Circuitos com Diodos e Transistores. São Paulo: Érica. 2009.

ALMEIDA, J. L. A. Eletrônica Industrial: Conceitos e Aplicações com SCRs e TRIACs. São Paulo: Érica, 2014.

12) OBSERVAÇÕES

*O conteúdo programático apresentado neste plano de ensino contempla a totalidade do conteúdo disposto no PPC do curso, os tópicos foram descritos de modo diferente ao apresentado no PPC apenas para a melhor distribuição do conteúdo, essa situação já foi aprovada pelo NDE e será modificada na próxima revisão de PPC.

Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni

Professor

Componente Curricular Eletrônica Analógica

Alexandre de Oliveira Mieli

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial
Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

1.

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 30/03/2025 14:10:10.
- **Alexandre de Oliveira Mieli**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO, em 31/03/2025 14:10:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/03/2025. 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: 630887

Código de Autenticação: f93e5509e4





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 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio.

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 1º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Digital
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h, 80h/a
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	76h, 76h/a, 95%
Carga horária de atividades práticas	4h, 4h/a, 5%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni
Matrícula Siape	1966918

2) EMENTA
Sistemas de numeração. Operações aritméticas. Funções e portas lógicas. Equivalência entre blocos lógicos. Implementação de expressões lógicas a partir de circuitos lógicos e circuitos lógicos a partir de expressões. Implementação de expressões a partir da tabela verdade (Mintermos) e tabela verdade a partir da expressão. Álgebra de Boole e simplificação de expressões. Circuitos combinacionais.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Conhecer a eletrônica digital, seus principais componentes eletrônicos básicos. Entender o funcionamento dos destes componentes eletrônicos. Interpretar diagramas de circuitos eletrônicos. Montar circuitos eletrônicos básicos. Obs: ementa e objetivos estão trocados no PPC.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica, curso presencial.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<div><div><div><input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div></div><div><div><input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div><input checked="" type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo</div></div></div>	
<p>Resumo:</p> <p>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 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.</p>	
<p>Justificativa:</p> <p>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.</p>	
<p>Objetivos:</p> <p>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.</p>	
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>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.</p>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
<p>1. Trimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Sistemas de Numeração: <ol style="list-style-type: none"> 1. Decimal; 2. Binário; 3. Hexadecimal; 4. Octal; 5. Conversão entre sistemas. 3. Operações Aritméticas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adição binária; 2. Subtração simples e pelo complemento; 3. Multiplicação binária. <p>2. Trimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funções e portas lógicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. AND; 2. OR; 3. NOT; 4. NAND; 5. NOR; 6. EX-OR; 7. EX-NOR; 2. Implementação de expressões lógicas a partir de circuitos lógicos e circuitos lógicos a partir de expressões. 3. Implementação de expressões a partir da tabela verdade (mintermos e maxtermos) e tabela verdade a partir da expressão. <p>3. Trimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecendo os circuitos integrados (TTL e CMOS); 2. Álgebra de Boole e simplificação de expressões; <ol style="list-style-type: none"> 1. Postulados, propriedades, identidades, teoremas da álgebra de Boole; 2. Mapa de Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis). 3. Circuitos combinacionais: <ol style="list-style-type: none"> 1. Projetos de circuitos combinacionais 4 variáveis; 2. Noções de aplicações em projetos; 3. Códigos (conceitos e exemplos); 4. Codificadores / decodificadores <ol style="list-style-type: none"> 1. Decimal/binário; 2. Binário / decimal; 3. BCD para display de 7 segmentos; 4. Aula prática 		
	<p>1. Trimestre</p> <p>Não se aplica.</p> <p>2. Trimestre</p> <p>Não se aplica.</p> <p>3. Trimestre</p> <p>Não se aplica.</p>	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<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 e em dupla, trabalhos de implementação e desenvolvimento de circuitos através da utilização de simuladores 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>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>		
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 de circuitos.		
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- (19,5h/a) Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	<table><tr><th>Sem.</th><th>Conteúdo Programático/Avaliações</th></tr><tr><td>1</td><td>Introdução</td></tr><tr><td>2</td><td>Sistemas de Numeração</td></tr><tr><td>3</td><td>Sistemas de Numeração</td></tr><tr><td>4</td><td>Lista de exercícios (5 pontos)</td></tr><tr><td>5</td><td>Teste em dupla com consulta (30 pontos)</td></tr><tr><td>6</td><td>Representação de números binários com e sem sinal</td></tr><tr><td>7</td><td>Aritmética Booleana</td></tr><tr><td>8</td><td>Aritmética Booleana</td></tr><tr><td>9</td><td>Lista de Exercícios (5 pontos)</td></tr><tr><td>10</td><td>Revisão para Avaliação</td></tr><tr><td>11</td><td>Avaliação 1 (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</td></tr></table>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações	1	Introdução	2	Sistemas de Numeração	3	Sistemas de Numeração	4	Lista de exercícios (5 pontos)	5	Teste em dupla com consulta (30 pontos)	6	Representação de números binários com e sem sinal	7	Aritmética Booleana	8	Aritmética Booleana	9	Lista de Exercícios (5 pontos)	10	Revisão para Avaliação	11	Avaliação 1 (A1) (60 pontos)	12	Revisão de prova e entrega de notas	13	Recuperação
Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações																												
1	Introdução																												
2	Sistemas de Numeração																												
3	Sistemas de Numeração																												
4	Lista de exercícios (5 pontos)																												
5	Teste em dupla com consulta (30 pontos)																												
6	Representação de números binários com e sem sinal																												
7	Aritmética Booleana																												
8	Aritmética Booleana																												
9	Lista de Exercícios (5 pontos)																												
10	Revisão para Avaliação																												
11	Avaliação 1 (A1) (60 pontos)																												
12	Revisão de prova e entrega de notas																												
13	Recuperação																												
Semana 4	Lista de exercícios Esta lista poderá ser resolvida em grupo, porém cada aluno deverá apresentar a sua folha de resoluções ao final para a obtenção da pontuação. Pontuação: 5 pontos																												
Semana 5	Teste em dupla Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre algebra booleana. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes(caderno, apostila impressa e folha de anotações). Pontuação: 30 pontos																												
Semana 11	Avaliação 1 (A1) 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.																												
Semana 9	Lista de exercícios Esta lista poderá ser resolvida em grupo, porém cada aluno deverá apresentar a sua folha de resoluções ao final para a obtenção da pontuação. Pontuação: 5 pontos																												
Semana 13	Recuperação Trimestral 1 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.																												

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2º Trimestre - (21h/a) Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações
	14	Funções e portas lógicas
	15	Funções e portas lógicas
	16	Tabela Verdade
	17	Lista de exercícios
	18	Teste em dupla com consulta (20 pontos)
	19	Aula prática Simulador Tinkercad (10 pontos)
	20	Implementação de expressões a partir da tabela verdade (mintermos e maxtermos) e tabela verdade a partir da expressão.
	21	Implementação de expressões a partir da tabela verdade (mintermos e maxtermos) e tabela verdade a partir da expressão.
	22	Aula prática Simulador Tinkercad (10 pontos)
	23	Lista de exercícios
	24	Revisão para Prova
	25	Avaliação 2 (A2) (60 pontos)
	26	Revisão de prova e entrega de notas
27	Recuperação	
Semana 18	Teste em dupla Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre algebra booleana. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes(caderno, apostila impressa e folha de anotações). Pontuação: 20 pontos	
Semana 19	Aula prática Simulador Tinkercad Esta atividade será desenvolvida em dupla com a utilização do simulador tinkercad, onde ao final da aula os alunos terão que apresentar ao professor o circuito implementado. Pontuação: 10 pontos	
Semana 22	Aula prática Simulador Tinkercad Esta atividade será desenvolvida em dupla com a utilização do simulador tinkercad, onde ao final da aula os alunos terão que apresentar ao professor o circuito implementado. Pontuação: 10 pontos	
Semana 24	Avaliação 2 (A2) 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.	
Semana 26	Recuperação Trimestral 2 Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A2. Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre). Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
<div>3º Trimestre - (19,5h/a)</div> <div>Início: 06 de outubro de 2025</div> <div>Término: 28 de fevereiro de 2026</div>	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações
	28	Álgebra de Boole e simplificação de expressões
	29	Álgebra de Boole e simplificação de expressões
	30	SACAIFF (20 pontos)
	31	Álgebra de Boole e simplificação de expressões
	32	Teste em dupla com consulta (20 pontos)
	33	Mapa de Karnaugh
	34	Mapa de Karnaugh
	35	Circuitos combinacionais
	36	Codificadore e decodificadores
	37	Revisão para Prova
	38	Avaliação 3 (A3) (60 pontos)
	39	Revisão de prova e entrega de notas
	40	Recuperação
Semana 30	<div>SACAIFF</div> <div>Esta atividade irá avaliar os alunos quanto a apresentação de projetos na mostra científica presente no SACAIFF. Os trabalhos serão avaliados quanto a complexidade, apresentação e execução dos projetos.</div> <div>Pontuação: 20 pontos</div> <div>Como os trabalhos do SACAIFF são realizados em grupo, essa nota compõe parte da pontuação das atividades coletivas.</div>	
Semana 33	<div>Teste em dupla</div> <div>Este teste irá considerar o conteúdo estudado sobre algebra booleana. Será realizado em dupla e com consulta aos materiais dos estudantes(caderno, apostila impressa e folha de anotações).</div> <div>Pontuação: 20 pontos</div>	
Semana 38	<div>Avaliação 3 (A3)</div> <div>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula e exercícios.</div> <div>Pontuação: 60 pontos (60% da pontuação total do trimestre).</div> <div>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</div>	
Semana 40	<div>Recuperação Trimestral 3</div> <div>Esta avaliação irá considerar todo o conteúdo estudado ao longo do trimestre, nas aulas expositivas, atividades em sala de aula, exercícios e Avaliação A3.</div> <div>Pontuação: 100 pontos (substituindo 100% da pontuação total do trimestre).</div> <div>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</div>	
05 de março 2025	<div>Verificação Suplementar</div> <div>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).</div> <div>Pontuação: 100 pontos (substituindo 40% da pontuação total do trimestre).</div> <div>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.</div> <div>Esta avaliação será totalmente teórica, presencial e individual.</div>	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V., Elementos de Eletrônica Digital, São Paulo: Érica, 2002 GARCIA, P. A.; Martini, J. S. C., Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório; São Paulo: Érica, 2010 TOCCI, R. J., WILDMER, N. S., Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: Pearson, 2003.	CAPUANO, F. G.; Sistemas Digitais – Circuitos Combinacionais e Sequenciais, São Paulo. Ed. Érica, 2014 BRANDASSI, A. E. Eletrônica digital. São Paulo: Nobel : Siemens S.A, 1986. LOURENÇO, A. C. et al. Circuitos Digitais – Estude e Use. São Paulo: Érica, 2009. DA COSTA, C.; RUIZ, J. L. S. Projetos de Circuitos Digitais com FPGA. São Paulo: Érica, 2014 NICOLSI, D. E; DA SILVA, C. M. Laboratório De Microcontroladores Família 8051 – Treino de Instruções, Hardware e Software. São Paulo: Érica, 2014. BEZERRA, J. S. Instrumentação Eletrônica Sem Fio: Transmitindo Dados com Módulos XBeeZigBee e PIC16F877A. São Paulo:Érica, 2012.
12) OBSERVAÇÕES	
Sem obsevações.	

Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni
Professor
Componente Curricular Eletrônica Digital

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Menezes Sobral Zacaroni, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 28/04/2025 20:02:28.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 28/04/2025 20:26:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2025. 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: 638971
Código de Autenticação: 1d0122bab1





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 6/2025 - CDPROCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante/Subsequente

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 1º ano

Ano: 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática Aplicada I
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/a
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Fernanda Angelo Pereira
Matrícula Siape	3422193
2) EMENTA	
Conjuntos Numéricos. Potenciação e Radiciação. Noções de Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.• Operar com elementos dos conjuntos numéricos.• Utilizar e aplicar os conceitos de potenciação e radiciação.• Identificar e resolver problemas envolvendo matrizes.• Identificar e resolver determinantes de Matrizes.• Identificar e resolver sistemas lineares.	
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.	
<div>() Projetos como parte do currículo</div> <div>() Programas como parte do currículo</div> <div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div> <div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div> <div>() Eventos como parte do currículo</div>	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo:		
Justificativa:		
Objetivos:		
Envolvimento com a comunidade externa:		
6) CONTEÚDO		
CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR	
<p>1º Trimestre</p> <p>1. Conjuntos Numéricos: 1.1. Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais e reais; 1.2. Expressões numéricas e regras operacionais.</p> <p>2. Potenciação e Radiciação: 2.1. Propriedades da potenciação de radiciação; 2.2. Potências de 10; 2.3. Notação Científica.</p> <p>2º Trimestre</p> <p>3. Matrizes: 3.1. Noção de Matrizes; 3.2. Matrizes Especiais; 3.3. Igualdade; 3.4. Adição; 3.5. Produto de Matriz por escalar; 3.6. Produto de Matrizes; 3.7. Matriz Transposta e Inversa; 4. Determinantes 4.1. Introdução à Determinantes 4.2. Definição de determinantes ($n \leq 3$) 4.3. Regra de Sarrus 4.4. Teorema Fundamental de Laplace.</p> <p>3º Trimestre</p> <p>5. Sistemas Lineares 5.1. Introdução 5.2. Regra de Cramer 5.3. Sistemas Escalonados</p>	<p>As metodologias de ensino buscam relacionar os conteúdos de forma a ampliar o horizonte dos estudantes, mostrando aplicações da Matemática em variadas disciplinas e setores, como Geografia, Biologia, Química, Física, Economia, Administração, Contabilidade entre outras.</p>	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>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 alunos e correção em sala pelo professor.</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Será utilizado no desenvolvimento da disciplina livro didático, lista de exercícios, calculadora científica, régua, vídeos complementares, dentre outros.</p>		
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
<p>1º Trimestre - (26 h/a)</p> <p>Início: 01 de abril de 2025</p> <p>Término: 28 de junho de 2025</p> <p>13 semanas</p>	<p>Semanas 1 a 2:</p> <p>1. Conjuntos Numéricos: 1.1. Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais e reais;</p> <p>Semanas 3 e 4:</p> <p>1.2. Expressões numéricas e regras operacionais.</p> <p>Semanas 5 a 7:</p> <p>2. Potenciação e Radiciação: 2.1. Propriedades da potenciação de radiciação;</p> <p>Semanas 8 a 10:</p> <p>2.2. Potências de 10; 2.3. Notação Científica.</p> <p>Semanas 11 a 13</p> <p>Revisão, avaliação e recuperação trimestral</p>
<p>Os trabalhos serão aplicados durante as semanas dos trimestres, já a avaliação individual será marcada para a penúltima semana de cada trimestre.</p>	<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>T: Trabalho em grupo: 40 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Atividades em grupos. Serão atividades realizadas extraclasse. Serão avaliados os seguintes critérios: Compromisso, assiduidade, organização, relacionamento, participação e pontualidade. <p>P: Prova: 60 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliação escrita individual e sem consulta. Será aplicada em dia estipulado pelo professor em conformidade com a coordenação. <p>Será avaliada a aprendizagem do aluno.</p> <p>A média trimestral será a soma de (T+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>Recuperação Trimestral</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	
<p>2º Trimestre - (24 h/a)</p> <p>Início: 30 de junho de 2025</p> <p>Término: 04 de outubro de 2025</p> <p>12 semanas</p>	<p>Semanas 1 e 2</p> <p>3. Matrizes: 3.1.Noção de Matrizes; 3.2.Matrizes Especiais; 3.3.Igualdade; 3.4.Adição;</p> <p>Semanas 3 a 5: 3.5.Produto de Matriz por escalar; 3.6.Produto de Matrizes; 3.7.Matriz Transposta e Inversa;</p> <p>Semanas 5 e 6: 4. Determinantes 4.1. Introdução à Determinantes 4.2. Definição de determinantes ($n \leq 3$)</p> <p>Semanas 7 a 9: 4.3. Regra de Sarrus 4.4. Teorema Fundamental de Laplace</p> <p>Semanas 10 a 12: Revisão, avaliação e recuperação trimestral</p>
<p>Os trabalhos serão aplicados durante as semanas dos trimestres, já a avaliação individual será marcada para a penúltima semana de cada trimestre..</p>	<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>T: Trabalho em grupo: 40 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Atividades em grupos. Serão atividades realizadas extraclasse. Serão avaliados os seguintes critérios: Compromisso, assiduidade, organização, relacionamento, participação e pontualidade. <p>P: Prova: 60 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliação escrita individual e sem consulta. Será aplicada em dia estipulado pelo professor em conformidade com a coordenação. <p>Será avaliada a aprendizagem do aluno.</p> <p>A média trimestral será a soma de (T+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>Recuperação Trimestral</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>
<p>3º Trimestre - (30 h/a)</p> <p>Início: 06 de outubro de 2025</p> <p>Término: 03 de março de 2026</p> <p>14 semanas</p>	<p>Semanas 1 e 2: 5. Sistemas Lineares 5.1. Introdução</p> <p>Semanas 3 a 5: 5.2. Regra de Cramer</p> <p>Semanas 6 a 9: 5.3. Sistemas Escalonados</p> <p>Semanas 10 a 14: Revisão, avaliação e recuperação trimestral</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
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>T: Trabalho em grupo: 40 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Atividades em grupos. Serão atividades realizadas extraclasse. Serão avaliados os seguintes critérios: Compromisso, assiduidade, organização, relacionamento, participação e pontualidade. <p>P: Prova: 60 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliação escrita individual e sem consulta. Será aplicada em dia estipulado pelo professor em conformidade com a coordenação. <p>Será avaliada a aprendizagem do aluno.</p> <p>A média trimestral será a soma de (T+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>Recuperação Trimestral</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>
	<p>VS (Verificação Suplementar)</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, não substitutiva com pesos estipulados em conformidade com o PPC do curso.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. DANTE, Luiz Roberto Matemática : contexto & aplicações / Luiz Roberto Dante. – 3. ed. – São Paulo : Ática, 2016.</p> <p>2. BALESTRI, Rodrigo Matemática: Interação e tecnologia, Volume 2/ Rodrigo Balestri 2.ed. São Paulo: Leya, 2016.</p> <p>3. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 4, São Paulo: Atual .1985.</p>	<p>1. GIOVANNI, BONJORNIO, GIOVANNI Jr. Matemática Completa. Volume Único. FTD, 2002.</p> <p>2. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 5, São Paulo: Atual .1985.</p> <p>3. PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2010. (Ensino Médio - coleção vol. 2).</p> <p>4. SMOLE, M. S.; DINIZ, M. I. Matemática, 2a série (Ensino Médio). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p> <p>5. YOUSSEF, A. N.; SOARES, E.; FERNANDEZ, V. P. Matemática de olho no mundo do trabalho (Ensino Médio). Volume único. São Paulo: Scipione, 2005.</p>

Fernanda Angelo Pereira
Professora
Componente Curricular Matemática Aplicada I

Alexandre de Oliveira Mieli
Coordenador
Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante/Subsequente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alexandre de Oliveira Miel, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 06/04/2025 09:38:06.
- **Fernanda Angelo Pereira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 07/04/2025 12:33:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/04/2025. 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: 632966

Código de Autenticação: 1b8005c137





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 58/2025 - CCTEDCSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 1º ano

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Português Instrumental I
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	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Mariana Thiengo
Matrícula Siape	1440693
2) EMENTA	
Estratégias de leitura. O texto e suas condições de produção. O texto, os elementos de textualidade e os processos argumentativos. Leitura e análise linguística de diferentes gêneros textuais. Produção e recepção de textos que circulam nas esferas de atividade social em que o estudante atuará. Leitura e produção de textos técnicos e científicos: resumo, esquema, síntese, relatório, resenha, artigo, projeto.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar estratégias para facilitar a prática da leitura proficiente;• Ler, identificar e elaborar gêneros textuais necessários ao desempenho acadêmico e profissional;• Desenvolver a competência comunicativa como produtor e leitor de comunicação escrita.• Produzir textos escritos considerando as articulações dos elementos linguísticos e a adequação das situações comunicativas, bem como o registro da norma padrão padrão.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p>Não se aplica.</p> <div> <div>() Projetos como parte do currículo</div> <div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div> <div>() Programas como parte do currículo</div> <div>() Eventos como parte do currículo</div> <div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div> </div>	
<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica.</p>	
<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica.</p>	
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica.</p>	
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica.</p>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Trimestre:</p> <p>1. Elementos de textualidade e processos argumentativos</p> <p>1.1. Coesão e coerência; 1.2. Recursos sintático/semânticos que organizam e conferem sentido ao texto; 1.3. Operadores argumentativos e algumas normas gramaticais.</p> <p>2º Trimestre:</p> <p>2. Leitura de textos técnicos e acadêmicos</p> <p>2.1. Leitura de textos técnicos e acadêmicos: estratégias de construção da compreensão leitora; 2.2. Técnicas de organização e registro das informações extraídas de uma leitura (resumo e paráfrase);</p> <p>3. O texto escrito e suas condições de produção</p> <p>3.1. A passagem do registro oral para o registro escrito: diferenciações e cuidados; 3.2. Aspectos a serem considerados para a produção escrita de um texto técnico/acadêmico; 3.3. A configuração formal do texto técnico/acadêmico: noção de parágrafo e produção escrita.</p> <p>3º Trimestre:</p> <p>4. Produção de textos técnicos e acadêmicos</p> <p>4.1. O resumo 4.2. A resenha 4.3. O relatório 4.4. O artigo 4.5. O projeto</p>	<p>Não se aplica.</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Considerando o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), o curso adotará um processo metodológico dialógico e progressivo entre as estratégias de ensino-aprendizagem, como aulas expositivas, utilização de recursos audiovisuais, resolução de exercícios, atividades em grupo, pesquisas e avaliações formativas. Os instrumentos avaliativos serão os seguintes: uma prova escrita individual (50% da pontuação total), um trabalho em grupo (20% da pontuação total) e atividades realizadas em sala (20% da pontuação total).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>A princípio, os recursos necessários para o desenvolvimento do curso são: sala de aula; outros espaços do <i>campus</i>; quadro, pincel e apagador; projetor para apresentação de slides e reprodução de áudios e vídeos; materiais didáticos impressos: textos de gêneros variados, incluindo textos literários (representando a expressão artística da língua); músicas; gráficos.</p> <p>Canais de comunicação: aula expositiva, quadro branco, projetor;</p> <p>Remoto: plataforma Moodle, Google Forms, links enviados para estudo;</p> <p>Híbrido: não se aplica.</p>		
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	
<p>1º Bimestre: 24h/a</p> <p>Início: 04/04/2025</p> <p>Término: 28/06/2025</p>	<p>1ª semana: Apresentação da turma, da docente e da proposta de trabalho.</p> <p>2ª semana: Os elementos de textualidade e processos argumentativos - leitura e discussão de texto expositivo-argumentativo.</p> <p>3ª semana: Desenvolvimento da competência comunicativa como leitor crítico;</p> <p>4ª semana: Desenvolvimento da competência comunicativa como leitor crítico;</p> <p>5ª semana: Coesão e coerência;</p> <p>6ª semana: Coesão e coerência;</p> <p>7ª semana: Situacionalidade, aceitabilidade, intencionalidade, informatividade, intertextualidade;</p> <p>8ª semana: Situacionalidade, aceitabilidade, intencionalidade, informatividade, intertextualidade;</p> <p>9ª semana: Operadores argumentativos.</p> <p>10ª semana: Avaliação 1.</p> <p>11ª semana: Avaliação 2.</p> <p>12ª semana: Recuperação paralela.</p>	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Trimestre: 26h/a</p> <p>Início: 03/07/2025</p> <p>Término: 04/10/2025.</p>	<p>1ª semana: Leitura de textos técnicos e acadêmicos: estratégias de construção da compreensão leitora;</p> <p>2ª semana: Leitura de textos técnicos e acadêmicos: estratégias de construção da compreensão leitora;</p> <p>3ª semana: Técnicas de organização e registro de informação extraída de uma leitura (resumo e paráfrase);</p> <p>4ª semana: A passagem do registro oral para o registro escrito: diferenciações e cuidados;</p> <p>5ª semana: A passagem do registro oral para o registro escrito: diferenciações e cuidados;</p> <p>6ª semana: Aspectos a serem considerados para a produção escrita de um texto técnico/acadêmico;</p> <p>7ª semana: Aspectos a serem considerados para a produção escrita de um texto técnico/acadêmico;</p> <p>8ª semana: A configuração formal do texto técnico/acadêmico: noção de parágrafo e produção escrita.</p> <p>9ª semana: Avaliação 1.</p> <p>10ª semana: A configuração formal do texto técnico/acadêmico: noção de parágrafo e produção escrita.</p> <p>11ª semana: A configuração formal do texto técnico/acadêmico: noção de parágrafo e produção escrita.</p> <p>12ª semana: Avaliação 2.</p> <p>13ª semana: Recuperação paralela.</p>
<p>3º Trimestre: 28h/a</p> <p>Início: 06/10/2025</p> <p>Término: 06/03/2026</p>	<p>1ª semana: O resumo</p> <p>2ª semana: O resumo</p> <p>3ª semana: A resenha</p> <p>4ª semana: O relatório</p> <p>5ª semana: O relatório</p> <p>6ª semana: O artigo</p> <p>7ª semana: O artigo</p> <p>8ª semana: O projeto</p> <p>9ª semana: O projeto</p> <p>10ª semana: Avaliação 1.</p> <p>11ª semana: O projeto</p> <p>12ª semana: Avaliação 2.</p> <p>13ª semana: Recuperação paralela.</p>
05 março de 2025	<p>Verificação Suplementar (VS)</p> <p>Avaliação presencial, escrita e individual</p>
11) BIBLIOGRAFIA	

11) BIBLIOGRAFIA

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.

DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A.R.; BEZERRA, M. A. *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

EMEDIATO, Wander. *A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura*. São Paulo: Geração Editorial, 2008.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8. ed. rev. ampliada Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

GOLD, Miriam. *Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

KOCH, Ingedore. *A coesão textual*. São Paulo: Contexto, 2008.

KOCH, Ingedore; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. *A coerência textual*. São Paulo: Contexto, 2008.

KLEIMAN, Ângela. *Oficina de Leitura: teoria e prática* Campinas: Pontes, 2001.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. *Resenha*. São Paulo: Parábola, 2005.

_____. *Resumo*. São Paulo: Parábola, 2005.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Produção textual: análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

MARTINS, Dileta Silveira. *Português Instrumental*. 21. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

MEDEIROS. João Bosco. *Português Instrumental: para cursos de Contabilidade, Economia e Administração*. 7. ed. São Paulo, Atlas, 2008.

MEDEIROS, João Bosco. *Redação científica: prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Mariana Thiengo

Professor

Componente Curricular Língua Portuguesa

Alexandre Mieli

Coordenador

Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Coordenação do Curso Técnico em Automação Industrial

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mariana Thiengo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 28/04/2025 19:24:01.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 28/04/2025 19:35:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2025. 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: 638946

Código de Autenticação: 5b2fee5613





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 28/2025 - CCTAUTSAP/DEPECSAP/DGCSAP/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante/Subsequente

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Série: 1º 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	64h, 64h/a, 80%
Carga horária de atividades práticas	16h, 16h/a, 20%
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
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	
<div><div><div>() Projetos como parte do currículo</div><div>() Programas como parte do currículo</div><div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div></div><div><div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div>(X) Eventos como parte do currículo</div></div></div>	
<p>Resumo:</p> <p>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.</p>	
<p>Justificativa:</p> <p>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.</p>	
<p>Objetivos:</p> <p>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.</p>	
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>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.</p>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

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

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- (26h/a) Início: 31 de março de 2025 Término: 28 de junho de 2025	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	Avaliação 1 (A1) 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 junho de 2025	Recuperação Trimestral 1 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.	
2º Trimestre - (26h/a) Início: 30 de junho de 2025 Término: 04 de outubro de 2025	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	SACAIFF
	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	Avaliação 2 (A2) 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.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO****		
01 de outubro de 2025	Recuperação Trimestral 2 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.	
3º Trimestre - (32h/a) Início: 06 de outubro de 2025 Término: 06 de março de 2026	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	Avaliação 3 (A3) 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	Recuperação Trimestral 3 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	Verificação Suplementar 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. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial – AS-i, Profibus e Profinet. São Paulo: Érica, 2009. LOPEZ, R. A. Sistemas de redes para controle e automação. Rio de Janeiro: Book Express, 2000.	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. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial - DeviceNET, CANopen,SDS e Ethernet. São Paulo: Érica, 2009. 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 MARIN, Paulo Sérgio. Cabeamento Estruturado - Desvendando Cada Passo: do Projeto à Instalação. São Paulo: Érica, 2009. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Sem Fio Para Automação. São Paulo: Érica, 2013.
12) OBSERVAÇÕES	
<p>* 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 .</p> <p>** Da forma como está disposto o plano de ensino, o aluno não terá danos na aprendizagem.</p>	

Igor Martins Zanata Professor	Alexandre de Oliveira Mieli Coordenador
Componente Curricular Redes e Protocolos Industriais	Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante/Subsequente

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Igor Martins Zanata, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 28/04/2025 20:13:59.
- **Alexandre de Oliveira Mieli, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTAUTSAP, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO**, em 28/04/2025 20:16:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2025. 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: 638974
Código de Autenticação: 082754d119



Documento Digitalizado Público

1º Ano Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Assunto: 1º Ano Concomitante/Subsequente 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 08:43:00.

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.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 945798

Código de Autenticação: 166c3da5c7

