



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 9/2023 - Servidor/Dimas Ferreira/440271

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processo Industrial

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Automação
Abreviatura	
Carga horária presencial	120 h/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.)	
Carga horária de atividades teóricas	120 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Dimas de Paula Ferreira
Matrícula Siape	3309791
2) EMENTA	
História da Automação industrial. Medição de variáveis industriais. Tipos de medições de variáveis industriais. Válvulas de Controle. Transdutores e Transmissores Industriais. Estudo dos Controladores Industriais. Terminologia e Simbologia de Instrumentos e Processos. Sinais analógicos e digitais. Instrumentos pneumáticos e eletrônicos. Elementos de uma malha de controle. Princípios da pneumática industrial. Implementação e montagem de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos. Princípios da hidráulica industrial. Implementação e montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos alunos a compreensão dos conceitos fundamentais da Automação industrial.</li> <li>• Desenvolver nos estudantes a capacidade de análise crítica sobre problemas teóricos e práticos envolvendo os conceitos de automação, hidráulica e pneumática.</li> <li>• Domínio da linguagem técnica utilizada na devida área de conhecimento.</li> <li>• Interpretação e montagem de circuitos hidráulicos e pneumáticos.</li> </ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os equipamentos de Instrumentação Industrial.</li> <li>• Conhecer e saber diferenciar os tipos de variáveis industriais.</li> <li>• Entender e ler um fluxograma de instrumentos e processos.</li> <li>• Saber como os transdutores e transmissores funcionam.</li> <li>• Entender como funcionam e programar controladores industriais.</li> <li>• Entender todo o processo de um sistema automatizado.</li> <li>• Entender a teoria básica de sistemas de controle.</li> <li>• Entender a diferença de sinais analógicos e digitais.</li> <li>• Conhecer e identificar os tipos de válvulas pneumáticas e hidráulicas.</li> <li>• Simular o funcionamento dos circuitos usando software computacional.</li> <li>• Fazer a montagem dos circuitos pneumáticos e hidráulicos na bancada.</li> <li>• Fazer a montagem dos circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos na bancada.</li> </ul>

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
--

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

<b>Resumo:</b>
----------------

<b>Justificativa:</b>
-----------------------

<b>Objetivos:</b>
-------------------

<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b>
---

6) CONTEÚDO
-------------

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1º Bimestre História da Automação industrial               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sinais analógicos e digitais</li> <li>2. Transdutores vs sensores</li> <li>3. Medição de variáveis industriais</li> <li>4. Tipos de sensores: Resistivos, Capacitivos, Indutivos, bimetálicos, piezoelétricos e piroelétricos, de efeito Hall.</li> <li>5. Tipos de medições de variáveis industriais: Vazão, nível, pressão, temperatura, distância.</li> <li>6. Transmissores industriais</li> </ol> </li> <li>2. 2º Bimestre               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atuadores: elétricos, hidráulicos e pneumáticos</li> <li>2. Tipos de válvulas de Controle Controladores Industriais.</li> <li>3. Terminologia e Simbologia de Instrumentos e Processos</li> <li>4. Instrumentos pneumáticos e eletrônicos.</li> <li>5. Elementos de uma malha de controle</li> </ol> </li> <li>3. 3º Bimestre               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Princípios da pneumática industrial.</li> <li>2. Implementação e montagem de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos.</li> </ol> </li> <li>4. 4º Bimestre               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Princípios da hidráulica industrial.</li> <li>2. Implementação e montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eletrônica</li> <li>2. Física</li> <li>3. Máquinas de fluxo.</li> </ol>

### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

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

Quadro e caneta, datashow: slides, vídeos e imagens, prática em laboratório e no simulador de hidráulica e pneumática

### 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	
<p><b>1º Bimestre - (3h/a)</b></p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p>1.º Bimestre</p> <p>1.1 Semana de integração</p> <p>1.2 História da Automação industrial</p> <p>1.3 Sinais analógicos e digitais Transdutores vs sensores</p> <p>1.4 Medição de variáveis industriais</p> <p>1.5 Tipos de sensores: Resistivos, Capacitivos, Indutivos, bimetálicos, piezoelétricos e piroelétricos, de efeito Hall.</p> <p>1.6 Tipos de medições de variáveis industriais: Vazão, nível, pressão, temperatura, distância.</p> <p>1.7 Transmissores industriais</p> <p>1.8 Revisão</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
<p>05 de maio de 2023</p> <p>19 de maio de 2023</p>	<p><b>Trabalho 1</b></p> <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>
<p><b>2º Bimestre - (3h/a)</b></p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>2.º Bimestre</p> <p>2.1 Atuadores: elétricos, hidráulicos e pneumáticos</p> <p>2.2 Tipos de válvulas de Controle</p> <p>2.3 Controladores Industriais.</p> <p>2.4 Terminologia e Simbologia de Instrumentos e Processos (2 semanas)</p> <p>2.5 Instrumentos pneumáticos e eletrônicos.</p> <p>2.6 Elementos de uma malha de controle</p> <p>2.7 Revisão</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
<p>23 de junho de 2023</p> <p>14 de julho de 2023</p>	<p><b>Teste 2</b></p> <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p>
<p><b>3º Bimestre - (3h/a)</b></p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de outubro de 2023</p>	<p>3.º Bimestre</p> <p>3.1 Princípios da pneumática industrial</p> <p>3.2 Interpretação de um fluxograma de instrumentos e processos.</p> <p>3.3 Implementação e montagem de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos.</p> <p>3.3.1 Simulação de circuitos usando software computacional</p> <p>3.3.2 Montagem dos circuitos pneumáticos e eletropneumáticos na bancada</p> <p>3.4 Revisão</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
<p>15 de setembro de 2023</p> <p>06 de outubro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p><b>Trabalho 1</b></p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>4º Bimestre - (3h/a)</b></p> <p>Início: 23 de outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de fevereiro de 2024</p>	<p>4.º Bimestre</p> <p>4.1 Princípios da hidráulica industrial</p> <p>4.2 Implementação e montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos</p> <p>4.2.1 Simulação de circuitos usando software computacional</p> <p>4.2.2 Montagem dos circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos na bancada</p> <p>4.3 Revisão</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
<p>17 de novembro de 2023</p> <p>15 de dezembro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p><b>Trabalho 2</b></p>
<p>Início: 24 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 07 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p>
<p>Início: 21 de fevereiro de 2024</p> <p>Término: 22 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>VS</b></p>

### 11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>PARKER. Tecnologia pneumática industrial. São Paulo, 2011.</p> <p>PARKER. Tecnologia hidráulica industrial. São Paulo, 2011.</p> <p>STEWART, Harry L. Pneumática e Hidráulica. Sao Paulo: Hemus, 1978</p>	<p>BEGA, Egidio Alberto. Caldeiras Instrumentação e controle. Rio de Janeiro: Ed. Técnica, 1989.</p> <p>BOLTON, William. Instrumentação &amp; controle. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus.</p> <p>SOISSON, Harold E. Instrumentação industrial. Sao Paulo: Hemus, 1986.</p>

**Dimas de Paula Ferreira**  
 Professor  
 Componente Curricular Princípios de Ciência Mecânica dos  
 Materiais

**Rafael da Silva Costa**  
 Coordenador  
 Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em  
 Eletromecânica

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECCÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dimas de Paula Ferreira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 03/05/2023 17:47:21.
- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 03/05/2023 17:00:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/04/2023. 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: 440271

Código de Autenticação: 3269ce19eb



# Documento Digitalizado Público

## Automação

**Assunto:** Automação

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:05:59.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628443

**Código de Autenticação:** cde6c8aa68





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU N° 3

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processo Industrial

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia II
Abreviatura	
Carga horária presencial	120h/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.)	
Carga horária de atividades teóricas	120h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Nathália Bastos Lima
Matrícula Siape	1262385
2) EMENTA	
Tecidos e Sistemas Humanos, Genética, Evolução. Taxonomia e Sistemática, Vírus, Procariontes, Protistas, Fungos, Principais Características dos Grandes Grupos de Plantas, Diversidade Animal: Características Gerais dos Principais Filos Animais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	



3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e utilizar adequadamente os termos, os símbolos e os códigos próprios das ciências biológicas, bem como relacionar conceitos da Biologia com os de outras ciências e áreas de conhecimento;</li> <li>• Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas contemporâneos que exigem conhecimento biológico;</li> <li>• Compreender os fundamentos básicos da investigação científica e reconhecer a ciência como uma atividade humana em constante transformação, fruto da conjunção de fatores históricos, sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos;</li> <li>• Analisar e interpretar os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na área da biologia sobre os indivíduos, a sociedade e o meio ambiente;</li> <li>• Interpretar fatos e fenômenos sob a óptica das ciências biológicas, para que adquira uma visão crítica que lhe permita tomar decisões usando sua instrução nessa área do conhecimento;</li> </ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar os diferentes tecidos e sistemas animais segundo seus aspectos morfofisiológicos.</li> <li>• Entender, de modo geral, os princípios que regem a transmissão das características hereditárias nos seres vivos</li> <li>• Compreender as teorias sobre a origem das espécies.</li> <li>• Compreender as principais características dos grandes grupos de seres vivos.</li> <li>• Conhecer as principais doenças infecciosas no Brasil e no mundo, suas formas de contágio, assim como os diferentes métodos de profilaxia.</li> </ul>

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
--

Não se Aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
--

Não se Aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

**Resumo:**

Não se Aplica

**Justificativa:**

Não se Aplica

**Objetivos:**

Não se Aplica.

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se Aplica

6) CONTEÚDO
-------------

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1. Grupos de plantas e seus ciclos de vida, Estrutura e Fisiologia das Angiospermas, Vírus, Bactérias, Protozoários e Algas, Fungos.</p> <p>2. Histologia e Tecido Epitelial, Tecido Conjuntivo, Tecido Muscular e Nervoso, Sistema Circulatório, Sistema Digestório, Sistema Nervoso, Sistema Respiratório, Esquelético, Muscular e Urinário.</p> <p>3. Primeiras ideias sobre genética, Métodos usados em genética, Interações entre alelos de um gene, Segunda Lei de Mendel, Além da Genética Mendeliana, Determinação do sexo e influencia na Herança</p> <p>4. Evolução, A Variabilidade nas Populações e Especiação, Evolução Humana, Introdução à Zoologia, Poríferos e Cnidários, Platelminhos, Nematelmintos e Moluscos, Anelídeos e Artrópodes, Equinodermos e Cordados, Peixes, Anfíbios e Répteis.</p>	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada.</li> <li>• Estudo dirigido.</li> <li>• Atividades em grupo ou individuais.</li> <li>• Pesquisas.</li> <li>• Avaliação formativa.</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, interação entre os colegas, trabalhadas apresentados ao longo do ano letivo.</p> <p>Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Apostilas em pdf disponíveis no google classroom, datashow, quadro branco, pincel, apagador.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p>Grupos de plantas e seus ciclos de vida,</p> <p>Estrutura e Fisiologia das Angiospermas,</p> <p>Vírus,</p> <p>Bactérias,</p> <p>Protozoários e Algas,</p> <p>Fungos.</p>
16 de maio de 2023	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação escrita com base no número de acertos.</p>

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<p><b>2º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p><b>Histologia e Tecido Epitelial,</b></p> <p><b>Tecido Conjuntivo,</b></p> <p><b>Tecido Muscular e Nervoso,</b></p> <p><b>Sistema Circulatório,</b></p> <p><b>Sistema Digestório,</b></p> <p><b>Sistema Nervoso,</b></p> <p><b>Sistema Respiratório, Esquelético, Muscular e Urinário.</b></p>
11 de julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Avaliação escrita com base no número de acertos.</p>
<p>Início: 25 de julho de 2023</p> <p>Término: 25 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Avaliação escrita com base no número de acertos.</p>
<p><b>3º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de outubro de 2023</p>	<p><b>Primeiras ideias sobre genética,</b></p> <p><b>Métodos usados em genética,</b></p> <p><b>Interações entre alelos de um gene,</b></p> <p><b>Segunda Lei de Mendel,</b></p> <p><b>Além da Genética Mendeliana,</b></p> <p><b>Determinação do sexo e influencia na Herança</b></p>
10 de outubro de 2023	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação escrita com base no número de acertos.</p>
<p><b>4º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 23 de outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>Evolução,</b></p> <p><b>A Variabilidade nas Populações e Especiação,</b></p> <p><b>Evolução Humana,</b></p> <p><b>Introdução à Zoologia,</b></p> <p><b>Poríferos e Cnidários,</b></p> <p><b>Platelmintos, Nematelmintos e Moluscos,</b></p> <p><b>Anelídeos e Artrópodes,</b></p> <p><b>Equinodermos e Cordados,</b></p> <p><b>Peixes, Anfíbios e Répteis.</b></p>
12 de dezembro de 2023	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>Avaliação escrita com base no número de acertos.</p>
<p>Início: 30 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 30 de janeiro de 2023</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Avaliação escrita com base no número de acertos.</p>
21 de fevereiro de 2023	<p><b>VS</b></p> <p>Avaliação escrita com base no número de acertos.</p>
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. Bio. Vol. 2, 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. Bio. Vol. 3, 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMANN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. Biologia de Campbell. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.</p>	<p>SILVA JR, Cesar da; SASSON, Sezar. Biologia. Vol 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p> <p>LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia. Vol. único 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>CATANI, A. et al. Ser Protagonista, Vol 3, 3ª ed. São Paulo: Edições SM, 2016.</p> <p>BRYSON, Bill. Breve história de quase tudo. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.</p> <p>HILLIS; David M. Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1 - Célula e Hereditariedade. 8ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009. 461p.</p> <p>SADAVA, David; HELLER, Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, William K.; HILLIS; David M. Vida: A Ciência da Biologia- Vol. 2 - Evolução, Diversidade e Ecologia. 8ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009. 448p.</p>

**Nathália Bastos Lima**  
Professor  
Componente Curricular Biologia II

**Rafael Silva**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Diretoria De Ensino

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 16/04/2023 13:53:50.
- **Nathália Bastos Lima, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, DIRETORIA DE ENSINO**, em 27/03/2023 16:06:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/03/2023. 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: 436375  
Código de Autenticação: 8b1a1d9ada



# Documento Digitalizado Público

## Biologia II

**Assunto:** Biologia II

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:07:27.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628444

**Código de Autenticação:** dc690518e0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 18/2023 - Servidor/Gabriel Marques/444463

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Educação Física
Abreviatura	EFI
Carga horária presencial	80h
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	20h
Carga horária de atividades práticas	60h
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Gabriel Marques
Matrícula Siape	1614324
2) EMENTA	
<p>Partindo da cultura corporal como objeto, a disciplina possibilita a compreensão da importância da prática cotidiana de elementos como jogos, esportes, ginástica, lutas, danças e brincadeiras. Entende a importância de ampliar a consciência corporal, interagindo com demais seres humanos e a natureza. Durante as aulas, respeitando a diversidade de características dos estudantes e da própria região, os conhecimentos atitudinais, procedimentais e conceituais serão complementarmente trabalhados, praticando e discutindo os significados e sentidos das atividades e fomentando uma formação crítica, por meio das linguagens corporais, assim como propiciando sua utilização autônoma fora do ambiente escolar, no cotidiano do mundo do trabalho.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aprimorar a consciência corporal;</li><li>• Vivenciar e refletir sobre as práticas corporais realizadas;</li></ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interagir e respeitar o próprio corpo, os corpos alheios e a natureza;</li><li>• Ampliar as expressões corporais dos elementos trabalhados, avaliando seu crescimento e desenvolvimento;</li><li>• Identificar e utilizar suas potencialidades corporais no cotidiano;</li><li>• Desenvolver a autonomia para a organização de práticas corporais no dia-a-dia fora do espaço escolar.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO		
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
<p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">( ) Eventos como parte do currículo</p>		
<p><b>Resumo:</b></p>		
<p><b>Justificativa:</b></p>		
<p><b>Objetivos:</b></p>		
<p><b>Envolvimento com a comunidade externa:</b></p>		
6) CONTEÚDO		
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR	
<p>1. Jogos de Rebater</p> <p>2. Jogos Internos</p> <p>3. Dança</p> <p>4. Práticas Esportivas</p>	<p>1. Elementos da Física</p> <p>2. Planejamento e organização de eventos</p> <p>3. Questões históricas, culturais e sociais; Arte</p> <p>4. Elementos da Física</p>	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas práticas, seguidas de debates, análises e reflexões sobre as vivências, estratégias e táticas;</li> <li>• Aulas expositivas apresentando conceitos e propondo debates entre o corpo discente;</li> <li>• Indicação de mesas redondas e/ou palestras, dialogando com os conteúdos específicos do bimestre e/ou temáticas históricas, sociais e culturais envolvendo as práticas corporais;</li> <li>• Utilização de vídeos, músicas e/ou filmes para refletir sobre os conteúdos;</li> <li>• Pesquisas e trabalhos individuais, em duplas ou grupos - estimulando a escrita e a apresentação oral, com roteiro organizado.</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas práticas individuais e/ou em pequenos grupos; provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais, em dupla ou pequenos grupos, participação no cotidiano das aulas.</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Quadra poliesportiva; equipamentos esportivos; coletes; equipamentos de som; equipamentos para projeção de imagens.</p>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Local a confirmar / espaço da natureza para a realização de caminhada/trilha.	Segundo semestre	Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
	Os conteúdos planejados para o ano de 2023 serão apresentados para a turma no início de cada bimestre, assim como será utilizado o planejamento participativo, incluindo o corpo discente na escolha e adaptação de práticas corporais. A organização por bimestres também está sujeita a modificações, em decorrência da obra dos vestiários, cujo processo ocasionará a interdição da quadra poliesportiva durante algumas semanas. O processo avaliativo incluirá participação nas aulas e atendimento às regras e orientações para as práticas; provas escritas e/ou práticas; trabalhos individuais e/ou em grupos, tanto escritos quanto apresentados oralmente. As atividades de recuperação seguirão os elementos descritos anteriormente, combinando com quem não obteve a média necessária e/ou se ausentou nos dias das atividades avaliativas.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio – linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 2000.</p> <p>COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo – SP: Cortez, 1992.</p> <p>DARIDO, S. C. Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. 2 ed. São Paulo – SP: Guanabara, 2011.</p>	<p>CORREIA, M. M. Trabalhando com jogos cooperativos. Campinas, SP: Papyrus, 2006.</p> <p>PERFEITO, R. S. A Educação Física e o bullying: a desutilização da inteligência. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2001.</p> <p>SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO PARANÁ. Educação Física: Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006.</p>

**Gabriel Rodrigues Daumas Marques**  
Professor  
Componente Curricular **Educação Física**

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Informática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 11:02:47.
- **Gabriel Rodrigues Daumas Marques, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA**, em 25/04/2023 09:49:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/04/2023. 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: 444463  
Código de Autenticação: 26c8fbe4de





# Documento Digitalizado Público

## Educação Física

**Assunto:** Educação Física

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 20/05/2023 16:08:55.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628445

**Código de Autenticação:** e80ae30fb7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 16/2023 - Servidor/Rubem Senna/442700

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica
Abreviatura	
Carga horária presencial	100h, 120h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	66,6h, 80h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	100h, 120h/a
Carga horária/Aula Semanal	03/h/a/semana
Professor	Rubem Jorge de Oliveira Senna
Matrícula Siape	1860009
2) EMENTA	
Semicondutores e Junção, Análise de circuitos com Diodos, Transistor Bipolar, Sistemas de Numeração, Funções Lógicas, Portas Lógicas, Álgebra de Boole, Circuitos Combinacionais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Compreender o funcionamento, identificar características, analisar e elaborar circuitos utilizando diversos componentes analógicos e digitais da eletrônica.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Obter fundamentos básicos sobre dispositivos semicondutores;</li><li>• Estudar os principais tipos de diodos e suas aplicações;</li><li>• Analisar as aplicações dos transistores em circuitos CC e CA;</li><li>• Analisar circuitos eletrônicos básicos com diodos e transistores</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

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

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Diodos Semicondutores</b></p> <p>1.1. Materiais semicondutores: dopagem p e n;</p> <p>1.2. Curvas ideal e real do diodo semicondutor de junção;</p> <p>1.3. Equação característica e modelo elétrico do diodo;</p> <p>1.4. Principais circuitos com diodos - retificador, ceifador, grampeador.</p> <p><b>2. Transistores bipolares de junção</b></p> <p>2.1. Configuração emissor-comum, coletor-comum e base-comum;</p> <p>2.2. Polarização CC: análise das principais configurações;</p> <p>2.3. Circuitos de chaveamento com transistor BJT.</p> <p><b>3. Análise de transístores em ckts CA/CC</b></p> <p>3.1. Análise CA do transistor BJT;</p> <p>3.2. Modelagem do transistor;</p> <p>3.3. Análise dos parâmetros dos amplificadores;</p> <p>3.4. Principais configurações.</p> <p><b>4. Eletrônica Digital</b></p> <p>4.1. Sistemas de Numeração;</p> <p>4.2. Funções Lógicas;</p> <p>4.3. Portas Lógicas;</p> <p>4.4. Álgebra de Boole;</p> <p>4.5. Circuitos Combinacionais.</p>	

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livros didáticos, apostilas, laboratórios/oficinas, bancadas didáticas, datashow, softwares simuladores de cks elétricos e eletrônicos, apresentações individuais e em grupo de projetos desenvolvidos pelos alunos.

## 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
<b>1º Bimestre -</b> (30h/a)  Início: 27 de Março de 2023  Término: 26 de Maio de 2023	<b>1. Diodos Semicondutores</b>  1.1. Materiais Semicondutores: dopagem p e n;  1.2. Curvas ideal e real do diodo semicondutor de junção;  1.3. Equação característica e modelo elétrico do diodo;  1.4. Principais circuitos com diodos (retificador, ceifador, grampeador);  1.5. Funcionamento de aplicações de diodos especiais.
22de Maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos abordados. De duas (02) a quatro (04) atividades de laboratório/oficina e projeto em software simulador em grupo e individual.

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<p><b>2º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 29 de Maio de 2023</p> <p>Término: 02 de Agosto de 2023</p>	<p><b>2. Transistores bipolares de junção</b></p> <p>2.1. Configurações base-comum, emissor-comum e coletor-comum;</p> <p>2.2. Polarização CC: análise das principais configurações;</p> <p>2.3. Circuitos de chaveamento com transistor BJT.</p>
<p>17 de Julho de 2023</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos abordados. De duas (02) a quatro (04) atividades de laboratório/oficina e projeto em software simulador em grupo e individual.</p>
<p>Início: 24 de Julho de 2023</p> <p>Término: 28 de Julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos e temas abordados durante o semestre.</p>
<p><b>3º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 21 de Agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de Outubro de 2023</p>	<p><b>3. Análise de transístores em ckts CA/CC</b></p> <p>3.1. Análise CA do transistor BJT;</p> <p>3.2. Modelagem do transistor;</p> <p>3.3. Análise dos parâmetros dos amplificadores;</p> <p>3.4. Principais configurações.</p>
<p>16 de Outubro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos abordados. De duas (02) a quatro (04) atividades de laboratório/oficina e projeto em software simulador em grupo e individual.</p>
<p><b>4º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 23 de Outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>4. Eletrônica digital</b></p> <p>4.1. Sistemas de Numeração;</p> <p>4.2. Funções Lógicas;</p> <p>4.3. Portas Lógicas;</p> <p>4.4. Álgebra de Boole;</p> <p>4.4. Circuitos Combinacionais.</p>
<p>18 de Dezembro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos abordados. De duas (02) a quatro (04) atividades de laboratório/oficina e projeto em software simulador em grupo e individual.</p>
<p>Início: 24 de Janeiro de 2024</p> <p>Término: 07 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos e temas abordados durante o semestre.</p>
<p>21 a 22 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>VS</b></p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos e temas abordados durante o ano letivo.</p>
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>BOGART, Theodore F. Dispositivos e circuitos eletrônicos. Tradução de Romeu Abdo; revisão técnica Antonio Pertence Junior. 3a. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. 2v;</p> <p>MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 2 v;</p> <p>MALVINO, Albert Paul – vol. 1 e 2. Eletrônica Digital. 8ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2016.</p>	<p>LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1997;</p> <p>CAPUANO, F.G; Idoeta, I. V. Elementos de Eletrônica Digital;</p> <p>CRUZ, Eduardo César Alves, FERREIRA, Sabrina Rodero, JÚNIOR, Salomão Chouri –Circuitos Digitais. 9. Ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007;</p> <p>LOURENÇO, Antônio Carlos D. Circuitos Digitais. 3. Ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999;</p> <p>MARTINI, José Sidnei Colombo, GARCIA, Paulo Alves – Eletrônica Digital. 1. ed. São Paulo:Ed. Érica, 2006.</p>

**Rubem Jorge de Oliveira Senna**  
Professor  
Componente Curricular Eletrônica

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletromecânica

CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 11:50:53.
- **Rubem Jorge de Oliveira Senna, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 18/04/2023 14:22:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/04/2023. 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: 442700  
Código de Autenticação: 3bd4937113



# Documento Digitalizado Público

## Eletrônica

**Assunto:** Eletrônica

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 15:59:25.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628438

**Código de Autenticação:** 32879947f6





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 8/2023 - Servidor/Guilherme Pedroza/437673

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Geografia II
Abreviatura	Geo II
Carga horária presencial	XXh, XXh/a, XX%
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.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades práticas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Guilherme da Silva Pedroza
Matrícula Siape	2321689
2) EMENTA	
Estuda as dinâmicas históricas e sociais de formação e funcionamento do espaço urbano e do espaço rural. Trata dos estudos populacionais em sua evolução e diferenciações regionais. Estuda o espaço geográfico mundial atual sob o aspecto dos condicionantes econômicos e políticos de sua formação. Trata do sistema capitalista de produção e sua conformação atual globalizada em suas diferentes esferas. Estuda diferentes realidades geoeconômicas regionais e a regionalização do espaço mundial. Aborda as principais questões geopolíticas mundiais e regionais atuais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	



3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Estudar as dinâmicas históricas e sociais de formação e funcionamento do espaço urbano e do espaço rural, dos estudos populacionais em sua evolução e diferenciações regionais, o espaço geográfico mundial atual sob o aspecto dos condicionantes econômicos e políticos de sua formação, o sistema capitalista de produção e sua conformação atual globalizada, as diferentes realidades geoeconômicas regionais e a regionalização do espaço mundial e as principais questões geopolíticas mundiais e regionais atuais.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a dinâmica da urbanização e as características geográficas do espaço urbano;</li> <li>• Compreender as características do espaço rural e suas diferenciações no espaço mundial;</li> <li>• Entender as causas e consequências das diferentes realidades históricas e temporais das dinâmicas da população;</li> <li>• Analisar o espaço geográfico mundial sob a égide do sistema capitalista de produção e seu momento atual de globalização;</li> <li>• Conhecer e discutir diferentes realidades econômicas no espaço geográfico mundial;</li> <li>• Entender e analisar a formação e as características dos blocos econômicos regionais;</li> <li>• Entender as principais questões geopolíticas do espaço mundial globalizado.</li> </ul>		
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO		
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
<p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>( ) Eventos como parte do currículo</p>		
Resumo:		
Justificativa:		
Objetivos:		
Envolvimento com a comunidade externa:		
6) CONTEÚDO		
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR	
<p>1. Demografia, espaço urbano e espaço rural</p> <p>2. Capitalismo, globalização e regionalização do espaço mundial</p> <p>3. Organizações internacionais, blocos econômicos regionais e industrialização</p> <p>4. Geopolítica global e regional</p>		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada</li> <li>• Estudo dirigido</li> <li>• Atividades em grupo ou individuais</li> <li>• Pesquisas</li> <li>• Avaliação formativa</li> </ul>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro-negro, Datashow, Moodle e laboratório de informática.		
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	

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<p><b>1.º Bimestre</b> - (20h/a)</p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p><b>1. Demografia, espaço urbano e rural</b></p> <p>1.1. População: conceitos, distribuição, crescimento e transição</p> <p>1.2. Teorias demográficas e pirâmides etárias</p> <p>1.3. População brasileira: distribuição, crescimento e migrações</p> <p>1.4. Migrações: tipos, histórico e migrações atuais</p> <p>1.5 Urbanização e espaço urbano: histórico, conceitos e urbanização nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos</p> <p>1.6. Rede urbana, hierarquia urbana e problemas sociais urbanos</p> <p>1.7. Problemas ambientais urbanos e urbanização brasileira</p> <p>1.8. Espaço rural: agricultura: tipos, histórico e sistemas agrícolas</p> <p>1.9. Espaço rural global atual</p> <p>1.10. Espaço rural brasileiro</p>
17 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
<p><b>2.º Bimestre</b> - (20 h/a)</p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p><b>3. Capitalismo, globalização, organizações internacionais e industrialização</b></p> <p>3.1. Capitalismo e suas características e fases do capitalismo: comercial, industrial e financeiro</p> <p>3.2. Capitalismo informacional, globalização e organismos internacionais: ONU, FMI, BIRD, OMC e outros</p> <p>3.3. Blocos econômicos regionais, União Europeia e Mercosul</p> <p>3.4. Industrialização: histórico, tipos, modelos de organização e fatores locais</p> <p>3.5. EUA e Europa: industrialização e economia</p> <p>3.6. Japão, China e tigres asiáticos: industrialização e economia</p>
19 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Revisão da matéria e avaliação constituída de prova objetiva</p>
<p><b>3.º Bimestre</b> - (20 h/a)</p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de outubro de 2023</p>	<p><b>3. Geopolítica global</b></p> <p>3.1. Regionalização do espaço mundial</p> <p>3.2. Geopolítica histórica: guerras mundiais e guerra fria</p> <p>3.3. O fim da URSS e da guerra fria</p> <p>3.4. A nova ordem mundial</p> <p>3.5. Superpotências: EUA</p> <p>3.6. Superpotências: Rússia, China e União Europeia</p>
04 de outubro de 2023	<b>Avaliação 3 (A3)</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>4.º Bimestre</b> - (20 h/a)</p> <p>Início: 23 de outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>4. Geopolítica regional</b></p> <p>4.1. Geopolítica do oriente médio</p> <p>4.2. Geopolítica da África</p> <p>4.3. Geopolítica da América do Sul</p> <p>4.4. Geopolítica da Ásia e Oceania</p> <p>4.5. Geopolítica da Europa</p> <p>4.6. O terrorismo</p> <p>4.7. Questões separatistas</p>
20 de dezembro de 2023	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>Duas avaliações constituindo prova no valor de 60% e teste e/ou trabalho no valor de 40% com data a ser acertada com os alunos</p>
<p>Início: 24 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 31 de janeiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Avaliação constituída de prova objetiva</p>
21 de fevereiro de 2024	<p><b>VS</b></p> <p>avaliação constituída de prova objetiva</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. Geografia: espaço e identidade. 2o ano do ensino médio. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.</p> <p>SANTOS, Douglas. Geografia das redes: o mundo e seus lugares. 2o ano do ensino médio. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.</p> <p>TERRA, Lygia, et al. Conexões: Estudos de geografia geral e do Brasil. 2o ano do ensino médio. São Paulo: Editora Moderna, 2016.</p>	

**Guilherme da Silva Pedroza**  
Professor

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador

Componente Curricular Geografia III

Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 16/04/2023 13:46:39.
- **Guilherme da Silva Pedroza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, Coordenação do Curso de Administração**, em 31/03/2023 10:13:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/03/2023. 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: 437673  
Código de Autenticação: 101ffb1074



# Documento Digitalizado Público

## Geografia II

**Assunto:** Geografia II

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:00:45.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628439

**Código de Autenticação:** 9e6cc5e09a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO CINFCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU N° 12

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processo Industrial

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História
Abreviatura	HIST
Carga horária presencial	120 h/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.)	-
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Raimundo Helio Lopes
Matrícula Siape	2162550
2) EMENTA	
A segunda metade do grande século XIX: política, economia, sociedade e cultura; Modelos políticos de organização social na segunda metade do século XIX e início do XX; Trabalho e economia na consolidação e expansão do capitalismo industrial; Cultura e organização social no Brasil nas primeiras décadas republicanas. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Educação em Direitos Humanos; o mundo e o Brasil pós-1930: permanências e rupturas; Modelos políticos e de democracia de meados do século XX ao início do século XXI; Política e trabalho no Brasil Contemporâneo; Cultura e sociedade no mundo pós-guerra.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Compreender criticamente importantes processos históricos que marcaram o Brasil e mundo desde a segunda metade do século XIX, analisando culturas diversas em diferentes tempos e espaços, permitindo o entendimento da diversidade como característica atual da humanidade, entendendo o mundo e o Brasil contemporâneo, na constante problematização entre permanências e rupturas, visando a construção de uma consciência crítica e de uma postura mais tolerante em face da alteridade e das transformações sociais a partir de modelos políticos e de democracia.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar os vários modelos de cidadania e de direitos políticos, civis e sociais que vigoraram no período republicano brasileiro no final do século XIX e no século XX;</li> <li>• Analisar as rupturas e rearranjos políticos que marcaram a consolidação da república no Brasil;</li> <li>• Compreender a organização de trabalho e dos trabalhadores em diversas partes do mundo no início da Idade Contemporânea;</li> <li>• Analisar o processo de transformações econômicas pelo qual passou a Europa no final do século XIX e primeiras décadas do século XX;</li> <li>• Promover a Educação das Relações Étnico-Raciais e a Educação em Direitos Humanos.</li> <li>• Analisar os grandes conflitos que marcaram o mundo a partir da segunda metade do século XX;</li> <li>• Conhecer as transformações pelas quais passaram os mundos do trabalho a partir da Segunda Guerra Mundial;</li> <li>• Compreender projetos políticos de democracia e sociedade no mundo contemporâneo.</li> </ul>

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
-

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
-

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

**Resumo:**

-

**Justificativa:**

-

**Objetivos:**

-

**Envolvimento com a comunidade externa:**

-

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1º BIMESTRE</p> <p>1.1 Os movimentos dos trabalhadores com as Revoluções Industriais</p> <p>1.2 Imperialismo e neo-colonialismo</p> <p>1.3 Primeira Guerra Mundial</p> <p>1.4 Revolução Russa</p> <p>2º BIMESTRE</p> <p>2.1 A Primeira República: aspectos políticos</p> <p>2.2 Movimentos sociais, rurais e urbanos da Primeira República</p> <p>2.3 O fim da Primeira República e a Revolução de 1930</p> <p>2.4 Crise de 1929</p> <p>2.5 Fascismo na Itália e na Alemanha</p> <p>3º BIMESTRE</p> <p>3.1 Era Vargas (1930-1945)</p> <p>3.2 Segunda Guerra Mundial</p> <p>3.3 A Guerra Fria</p> <p>3.4 O processo de Descolonização nos países do Terceiro Mundo</p> <p>3.5 Brasil no período de 1945-1964</p> <p>4º BIMESTRE</p> <p>4.1 Golpe Militar de 1964</p> <p>4.2 A Ditadura Militar</p> <p>4.3 Fim da Ditadura Militar</p> <p>4.4 Brasil no processo redemocratização</p>	<p>1º BIMESTRE</p> <p>Sociologia</p> <p>Filosofia</p> <p>Geografia</p> <p>Língua Portuguesa</p> <p>2º BIMESTRE</p> <p>Sociologia</p> <p>Filosofia</p> <p>Geografia</p> <p>Língua Portuguesa</p> <p>3º BIMESTRE</p> <p>Sociologia</p> <p>Filosofia</p> <p>Geografia</p> <p>Língua Portuguesa</p> <p>4º BIMESTRE</p> <p>Sociologia</p> <p>Filosofia</p> <p>Geografia</p> <p>Língua Portuguesa</p>

#### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Estudo dirigido**
- **Atividades e grupo ou individuais**
- **Pesquisas**
- **Avaliação formativa**
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, provas escritas em dupla, seminário, trabalhos escritos em dupla ou equipe, participação em sala de aula.

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

Sala de aula; datashow; livros de apoio; textos e materiais didáticos; plataforma Google Classroom; auditório.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

  

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p><b>1º BIMESTRE</b></p> <p>1.1 Os movimentos dos trabalhadores com as Revoluções Industriais</p> <p>1.2 Imperialismo e neo-colonialismo</p> <p>1.3 Primeira Guerra Mundial</p> <p>1.4 Revolução Russa</p>
Entre 22 e 26 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 2 de agosto de 2023</p>	<p><b>2º BIMESTRE</b></p> <p>2.1 A Primeira República: aspectos políticos</p> <p>2.2 Movimentos sociais, rurais e urbanos da Primeira República</p> <p>2.3 O fim da Primeira República e a Revolução de 1930</p> <p>2.4 Crise de 1929</p> <p>2.5 Fascismo na Itália e na Alemanha</p>
Entre 17 e 21 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<b>RS1</b>
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de outubro de 2023</p>	<p><b>3º BIMESTRE</b></p> <p>3.1 Era Vargas (1930-1945)</p> <p>3.2 Segunda Guerra Mundial</p> <p>3.3 A Guerra Fria</p> <p>3.4 O processo de Descolonização nos países do Terceiro Mundo</p> <p>3.5 Brasil no período de 1945-1964</p>
Entre 16 e 20 de outubro de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 23 de outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de fevereiro de 2024</p>	<p>4º BIMESTRE</p> <p>4.1 Golpe Militar de 1964</p> <p>4.2 A Ditadura Militar</p> <p>4.3 Fim da Ditadura Militar</p> <p>4.4 Brasil no processo redemocratização</p>
<p>Entre 18 e 22 de dezembro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>
<p>Início: 24 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 2 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p>
<p>Entre 5 e 9 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>Avaliação Final 3 (A3)</b></p>
<p>21 e 22 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>VS</b></p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FAUSTO, Boris. <i>História do Brasil</i>. São Paulo: EDUSP, 1995.</p> <p>HOBSBAWM, Eric J. <i>Era dos Extremos – O breve século XX (1914-1991)</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.</p> <p>PELLEGRINI, Marco César, DIAS, Adriana Machado, GRINBERG, Keila. <i>#Contato história</i>. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016. 3 volumes</p>	<p>FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (Orgs.). <i>O Brasil Republicano</i>. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.</p> <p>HOBSBAWM, Eric J. <i>Era do Capital (1848-1875)</i>. 9ª Edição. São Paulo: Paz e Terra, 2002.</p> <p>HOBSBAWM, Eric J. <i>Era dos Impérios (1875-1914)</i>. São Paulo: Paz e Terra, 2003, 8ª Edição.</p> <p>GOMES, Angela de Castro. <i>A invenção do trabalhismo</i>. Rio de Janeiro: FGV, 2005.</p> <p>NAPOLITANO, Marcos. <i>História do Regime Militar Brasileiro</i>. São Paulo: Contexto, 2015.</p>

**Raimundo Helio Lopes**  
Professor  
Componente Curricular História

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Informática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 16/04/2023 13:38:29.
- **Raimundo Helio Lopes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA**, em 31/03/2023 13:15:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/03/2023. 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: 437781

Código de Autenticação: dbd55fa28b



# Documento Digitalizado Público

## História

**Assunto:** História

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:03:40.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628441

**Código de Autenticação:** 34b02f4c12





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 10/2023 - Servidor/Ronaldo Moutinho/438018

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado em Eletromecânica 3º Ano - Ensino Médio

Eixo Tecnológico controle e processo industrial

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Língua Inglesa
Abreviatura	LI
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	10h
Carga horária de atividades práticas	20h
Carga horária de atividades de Extensão	10h
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	2aulas
Professor	Ronaldo Só moutinho
Matrícula Siape	1084693
2) EMENTA	
Aplicar estratégias de leitura em textos da área, em diversos outros e discuti-los criticamente, usando o agir e a ação da hermenêutica em diálogo com a evolução disruptiva. Confeccionar vídeos, áudios e textos sobre o cotidiano, do campo profissional almejado, de modo criativo e em diálogo multidisciplinar. Escrever trabalhos desenvolvidos e publicá-los, cuja prática esteja baseada nas apresentações feitas ao longo do ano letivo.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>*Aplicar as estratégias de leitura textual em sua área, em músicas e em outros textos da realidade do discente.</p> <p>· Pensar-se pessoa em um mundo de diferenças, contradições e hiper globalizado, em uma sociedade que desrespeita leis como a 10639 e 11645.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <p>Refletir sobre os discursos provindos de base eurocêntrica, estadunidense e mundial em contraste com aqueles oriundos da realidade brasileira e da América do Sul como um todo desintegrado a integrar-se, assim como pensar na vida profissional futura.</p> <p>· Confeccionar vídeos, áudios contendo prática de conversação e textos sobre o dia a dia de modo criativo.</p>	

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

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

#### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

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

##### Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

##### Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

##### Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

##### Envolvimento com a comunidade externa:

Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.

Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.

#### 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO  
INTERDISCIPLINAR

**6) CONTEÚDO**

<p>1. Oral , Reading Strategies and interpretation</p> <p>1.1. Conversation, -Aplying Reading Strategies in texts ;</p> <p>1.2. Pronouns, prepositions , miscellaneous exercises - oral practice and texts.</p> <p>2. Present perfec tenses and past tenses</p> <p>2.1. Present perfect;</p> <p>2.2. Present perfect continuous;</p> <p>2.3. Past perfect , oral practice and miscellaneous exercises.</p> <p>3. Anomalous or Modal verbs</p> <p>3.1. Can, could; may, might; will, would;</p> <p>3.2. Must, had to; Should, ought to and other modals;</p> <p>3.3. From zero to the 3rd conditionals;</p> <p>3.4. Oral practice and dynamic readings and discussions.</p> <p>4. Reported speech and other tools to speak</p> <p>4.1. "Direct and indirect speech"; Activities and exercices ; "Direct and indirect speech (II)"; "Activities and exercices";</p> <p>4.2-"Active Voice"; "Activities and exercices" ; "Passive Voice (II)"; "Activities and exercices";</p> <p>4.3- Modal Verbs and active and passive structures;</p> <p>4.4 -"Relative pronouns: who, whom, whose, which"; "Activities and exercices; "Relative Pronouns(omission)" and "Activities and exercices" - Dynamic activities and mysellaneous exercices including texts, their discussions and debates.</p>	<p>1. Life, literature, reality and thoughts</p> <p>1.1. Poetry and others discourses</p> <p>1.2. Happiness, hope and human bieng nowadays.</p> <p>2. Our psychology and the market</p> <p>2.1. Old and new jobs</p> <p>2.2. Present and future thoughts on jobs.</p> <p>3. Questions , Science and Real world</p> <p>3.1. Reality -culture</p> <p>3.2. Reality -culture</p> <p>3.3. Inovation &amp; Human issues</p> <p>3.4. Inovation &amp; Human issues</p> <p>4. Present Challenges</p> <p>4.1. The societies we live in</p> <p>4.2. Progress &amp; Hope</p>
--	--

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

This area is currently empty in the provided image
--

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

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

Serão utilizados os seguintes recursos para o bom encaminhamento das aulas: computador, projetor, caixa de som, celular, câmera, aplicativos diversos e uso da internet para interação com outras pessoas em tempo real.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Museu do amanhã Universidade Fazenda Clube	06/06/2023	Ônibus

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre -</b> (20h/a)  Início: 27 de março de 2023  Término: 26 de maio de 2023	1- Oral , Reading Strategies and interpretation 1.1.Conversation, -Applying Reading Strategies in texts ; 1.2. Pronouns, prepositions , miscellaneous exercises - oral practice and texts.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 a 05 de maio de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29/05 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>2- Present perfect tenses and past tenses</p> <p>2.1. Present perfect;</p> <p>2.2. Present perfect continuous;</p> <p>2.3. Past perfect , oral practice and miscellaneous exercises.</p>
10 a 14 de julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 18 de outubro de 2023</p>	<p>3- Anomalous or Modal verbs</p> <p>3.1. Can, could; may, might; will, would;</p> <p>3.2.. Must, had to; Should, ought to and other modals;</p> <p>3.3. From zero to the 3rd conditionals;</p> <p>3.4. Oral practice and dynamic readings and discussions.</p>
25 a 29 de setembro de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 23 de outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de janeiro de 2024</p>	<p>4- Reported speech and other tools to speak</p> <p>4.1. "Direct and indirect speech"; Activities and exercises ; "Direct and indirect speech (II)"; "Activities and exercises";</p> <p>4.2-"Active Voice"; "Activities and exercises" ; "Passive Voice (II)"; "Activities and exercises";</p> <p>4.3- Modal Verbs and active and passive structures;</p> <p>4.4 -"Relative pronouns: who, whom, whose, which"; "Activities and exercises; "Relative Pronouns(omission)" and "Activities and exercises" - Dynamic activities and miscellaneous exercises including texts, their discussions and debates.</p>



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 a 08 de dezembro de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
<p>Início: 25 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 01 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
01 de de fevereiro de 2024	<p><b>Avaliação Final 3 (A3)</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
20 a 21 de fevereiro de 2023	<p><b>VS</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>COLLINS, C. English Grammar. 2018.</p> <p>GRELLET, Françoise. Developing Reading Skills. Cambridge University Press, 2009.</p> <p>LIMA, Diógenes Cândido (org.). INGLÊS em escolas públicas NÃO funciona. São Paulo: Parábola Editorial, 2011. 52</p> <p>LOPES, L.P da Moita (org.). Linguística Aplicada na Modernidade Recente. São Paulo: Parábola, 2013</p> <p>NUTTAL, Christine. Teaching Reading Skills in a foreign language. Macmilan Education, 1998.</p> <p>JUDE, Carroll, Janette Ryan. Teaching International Students: Improving Learning for All (SEDA Series).</p>	<p>NUTTAL, Christine. Teaching Reading Skills in a foreign language. Macmilan Education, 1998.</p> <p>QUIRK, R.; GREENBAUM, S.A. University Grammar of English. Londres: Longman, 1973.</p> <p>RAMOS, Rosinda de Castro Guerra (Uma das org.). Experiências Didáticas no Ensino Aprendizagem de Língua Inglesa em contextos diversos. Campinas, S.P: Mercado de Letras, 2015.</p> <p>TAVARES, K.; FRANCO, C. Way to go 1,2&amp; 3. São Paulo: 2014</p>

**Ronaldo Só Moutinho**  
Professor -matrícula 1084693  
Componente Curricular Língua inglesa

Rafael da Silva Costa  
Coordenador -1391865  
Curso Técnico em Eletromecânica ao Ensino Médio

Coordenação de Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 16/04/2023 13:23:12.
- **Ronaldo So Moutinho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, Coordenação do Curso de Administração**, em 10/04/2023 11:01:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/04/2023. 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: 438018

Código de Autenticação: fb62643382



# Documento Digitalizado Público

## Inglês III

**Assunto:** Inglês III

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:02:29.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628440

**Código de Autenticação:** 2b589ec95b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 11/2023 - Servidor/Luis Franca/449536

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em (...) (Integrado/Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico (...)

Ano 2018

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instalações Elétrica
Abreviatura	IE 3
Carga horária presencial	120h/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.)	
Carga horária de atividades teóricas	100h/a
Carga horária de atividades práticas	20h/a
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	120h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	França
Matrícula Siape	1673832
2) EMENTA	
Geração de energia elétrica; Quadros de Distribuição; Condutores Elétricos; Dispositivos de Proteção; Dimensionamento de condutores elétricos pelo método da capacidade de corrente e queda de tensão; Dimensionamento de dispositivos de proteção; Tipos de aterramento; Luminotécnica; Simbologia; Desenho de planta baixa tensão.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Desenvolvimento teórico e prático de instalações de baixa tensão; Projetar e Interpretação de plantas elétricas de baixa tensão.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

## 6) CONTEÚDO

### 1. Bimestre:

- Geração de energia elétrica;
- Níveis de Tensão;
- Eletroduto e Acessórios;
- Quadros de Distribuição;
- Condutores Elétricos: características elétrica e isolamento, formas de instalações ;
- Dispositivos de Proteção: Disjuntores, Fusíveis, DR e DPS.

### 2. Bimestre:

- Calculo da resistência elétrica de condutor;
- Variação de resistência elétrica em função da temperatura;
- Fator de agrupamento.
- Dimensionamento de condutores elétricos pelo método da capacidade de corrente;
- Dimensionamento de dispositivos de proteção: Disjuntores, fusíveis, DR e DPS.
- Dimensionamento de condutores elétricos pelo método de queda de tensão;
- Calculo de circuitos com carga indutiva.

### 3. Bimestre:

Filosofia de projetos elétricos pela NBR 5410/ABNT

- Simbologias padronizadas para desenho técnico;
- Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptores de 1, 2, 3 Seções;
- Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptor Intermediário;
- Distribuição residencial de circuitos de Tomadas: Monofásica, Bifásica, Aparelhos Específicos;
- Confeção e leitura de projetos prediais.

### 4. Bimestre:

- Fator de demanda;
- Formas construtivas de Quadros elétricos:  
Monofásica, Bifásico e Trifásico;
- Desenho de unifilar e trifilar de quadros elétricos;
- Distribuição de circuitos no Quadro de carga;
- Forma de ligações de circuitos em quadros:  
Monofásica, Bifásicos e Trifásicos.
- Acompanhamento dos projetos de quadros elétricos;
- Tipos de aterramento;
- Luminotécnica.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham caráter investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS****9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre -</b> (30h/a)  Início: 27 de março de 2023  Término: 26 de maio de 2023	- Geração de energia elétrica; - Níveis de Tensão; - Eletroduto e Acessórios; - Quadros de Distribuição; - Condutores Elétricos; características elétrica e isolamento, formas de instalações ; - Dispositivos de Proteção: Disjuntores, Fusíveis, DR e DPS.
15 de maio de 2023	<b>Avaliação do 1º bimestre</b> Uma avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deverá ser teste em teste presencial em dupla.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 2 de agosto de 2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculo da resistência elétrica de condutor;</li> <li>- Variação de resistência elétrica em função da temperatura;</li> <li>- Fator de agrupamento.</li> <li>- Dimensionamento de condutores elétricos pelo método da capacidade de corrente;</li> <li>- Dimensionamento de dispositivos de proteção: Disjuntores, fusíveis, DR e DPS.</li> <li>- Dimensionamento de condutores elétricos pelo método de queda de tensão;</li> <li>- Calculo de circuitos com carga indutiva.</li> </ul>
<p>10 de julho de 2023</p>	<p><b>Avaliação do 2º bimestre</b></p> <p>Uma avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deverá ser teste em teste presencial em dupla</p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Uma avaliação presencial individual de valor 10 pontos, contendo todas as disciplinas trabalhada durante o primeiro semestre .</p>
<p><b>3º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de outubro de 2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filosofia de projetos elétricos pela NBR 5410/ABNT</li> <li>- Simbologias padronizadas para desenho técnico;</li> <li>- Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptores de 1, 2, 3 Seções;</li> <li>- Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptor Intermediário;</li> <li>- Distribuição residencial de circuitos de Tomadas: Monofásica, Bifásica, Aparelhos Específicos;</li> <li>- Confecção e leitura de projetos prediais.</li> </ul>
<p>09 de outubro de 2023</p>	<p><b>Avaliação do 3º bimestre</b></p> <p>Uma avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deverá ser teste em teste presencial em dupla.</p>
<p><b>4º Bimestre -</b> (30h/a)</p> <p>Início: 23 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de fevereiro de 2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fator de demanda;</li> <li>- Formas construtivas de Quadros elétricos: Monofásica, Bifásico e Trifásico;</li> <li>- Desenho de unifilar e trifilar de quadros elétricos;</li> <li>- Distribuição de circuitos no Quadro de carga;</li> <li>- Forma de ligações de circuitos em quadros: Monofásica, Bifásicos e Trifásicos.</li> <li>- Acompanhamento dos projetos de quadros elétricos;</li> <li>- Tipos de aterramento;</li> <li>- Luminotécnica.</li> </ul>



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de janeiro de 2024	<p><b>Avaliação do 4º bimestre</b></p> <p>Uma avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deverá ser teste em teste presencial em dupla.</p>
<p>Início: 24 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 31 de janeiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Uma avaliação presencial individual de valor 10 pontos, contendo todas as disciplinas trabalhada durante o segundo semestre .</p>
05 de fevereiro de 2024	<p><b>Avaliação Final</b></p> <p>Uma avaliação presencial individual de valor 10 pontos, contendo todas as disciplinas trabalhada durante os dois semestres.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CREDER, HÉLIO. Instalações Elétricas. Livros Técnicos e Científicos Ltda.</p> <p>MAMEDE FILHO, JOÃO. Instalações Elétricas Industriais. LTC – Livros Técnicos e Científicos Ltda.</p>	<p>NBR 5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p> <p>NBR 5413 – Determinação da Iluminância de interiores– Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p>

Luis Antonio França  
Professor  
Componente Curricular 1673832

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica  
Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 12:46:28.
- **Luis Antonio Franca Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 09/05/2023 21:59:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/05/2023. 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: 449536  
Código de Autenticação: 42be10c6bb



# Documento Digitalizado Público

## Instalações Elétricas

**Assunto:** Instalações Elétricas

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:14:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628447

**Código de Autenticação:** 7c9edad12d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO CINFCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU N° 21

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Língua Portuguesa e Literaturas III
Abreviatura	
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2/aula semanal
Professor	Érica Nascimento Silva
Matrícula Siape	1080756
2) EMENTA	

## 2) EMENTA

Discussão sobre o encaixamento das orações. Orações subordinadas. Aspectos relevantes de morfossintaxe: problematizações e aprofundamento. Semântica. Aspectos relevantes de Semântica lexical e textual: problematizações e aprofundamentos. Coesão e coerência. Pré-modernismo. Influência das vanguardas europeias. 1ª fase modernista. Semana de Arte Moderna. Poesia e prosa modernistas. 2ª fase modernista. Literatura contemporânea. Literaturas africanas de língua portuguesa. Produção textual: dissertação argumentativa. Revisão geral. Abordagem das transversalidades: História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Educação em Direitos Humanos, Ensino da Música.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Garantir maior entendimento acerca de discursos de diferentes áreas e plataformas, através do conhecimento de mecanismos sintáticos e semânticos que subjazem o texto.

### 1.2. Específicos:

- Propiciar ao aluno um conhecimento mais aprofundado das estruturas sintáticas, permitindo ao aluno uma leitura e escrita mais eficientes para a produção e compreensão de textos;
- Promover o desenvolvimento crítico, reflexivo e cidadão do aluno por meio da compreensão de discursos em diferentes contextos sociais, políticos, históricos, sociais, culturais e econômicos;
- Possibilitar reflexões acerca de produções literárias africanas de língua portuguesa com o objetivo de aprimorar a compreensão da cultura afrodescendente que compõe a diversidade social do Brasil;
- Promover a Educação das Relações Étnico-Raciais e a Educação em Direitos Humanos por meio de leituras e debates;
- Estimular o contato com a Música por meio de canções que ressaltem o estudo da língua.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

### Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

### Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

### Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Envolvimento com a comunidade externa:

## 6) CONTEÚDO

### CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

### RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

#### 1º Bimestre

- Sintaxe do período simples
- Texto dissertativo-argumentativo
- Coesão e coerência textuais
- Trovadorismo
- Quinhentismo
- Barroco
- Arcadismo

#### 2º Bimestre

- Polifonia
- Intertextualidade e interdiscursividade
- Gêneros textuais
- Princípios de Semiótica textual
- Romantismo

#### 3º Bimestre

- Realismo
- Naturalismo
- Parnasianismo
- Simbolismo

#### 4º Bimestre

- Pré-modernismo
- Modernismo
- Pós-modernismo
- Literatura marginalizada
- Literaturas africanas de língua portuguesa

Em todos os bimestres há interdisciplinaridade com as disciplinas de História, Filosofia e Artes.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada**
- **Pesquisas**
- **Avaliação formativa**
- Produção de textos dissertativos-argumentativos
- Debates
- Relatórios de visitas técnicas

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Visitas a museus	2º bimestre	Ônibus
Bienal do livro	3º bimestre	Ônibus

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre - 20h/a)</b>  Início: 27 de março de 2023  Término: 26 de maio de 20X23	Como um dos instrumentos de avaliação, haverá a produção de um texto dissertativo-argumentativo que deverá ser entregue ao longo do bimestre.
17 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Prova sem consulta com questões abordando conteúdos trabalhados ao longo do bimestre.
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 29 de maio de 2023  Término: 2 de agosto de 2023	Como um dos instrumentos de avaliação, haverá a produção de um texto dissertativo-argumentativo que deverá ser entregue ao longo do bimestre.
12 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Prova sem consulta com questões abordando conteúdos trabalhados ao longo do bimestre.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Início: 24 de julho de 2023 Término: 28 de julho de 2023	<b>RS1</b> Prova sem consulta com questões abordando conteúdos trabalhados ao longo do segundo semestre.
<b>3º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 21 de agosto de 2023 Término: 20 de outubro de 2023	Como um dos instrumentos de avaliação, haverá a produção de um texto dissertativo-argumentativo que deverá ser entregue ao longo do bimestre.
4 de outubro de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b> Prova sem consulta com questões abordando conteúdos trabalhados ao longo do bimestre.
<b>4º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 23 de outubro de 2023 Término: 20 de fevereiro de 2024	Como um dos instrumentos de avaliação, haverá a produção de um texto dissertativo-argumentativo que deverá ser entregue ao longo do bimestre.
13 de dezembro de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Prova sem consulta com questões abordando conteúdos trabalhados ao longo do bimestre.
Início: 24 de janeiro de 2024 Término: 7 de fevereiro de 2024	<b>RS2</b> Prova sem consulta com questões abordando conteúdos trabalhados ao longo do segundo semestre.
21 de fevereiro de 2024	<b>VS</b> Prova sem consulta com questões abordando conteúdos trabalhados ao longo do ano.

## 11) BIBLIOGRAFIA

### 11.1) Bibliografia básica

### 11.2) Bibliografia complementar

## 11) BIBLIOGRAFIA

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa. 5ª ed. São Paulo: Global, 2009.  
BECHARA, Evanildo. Moderna Gramática Portuguesa. 37ª ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.  
BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1994.

BAGNO, Marcos. Não É Errado Falar Assim! Em defesa do português brasileiro. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.  
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova Gramática do Português Contemporâneo. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.  
GARCIA, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna. 14ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 1988.  
MARCUSCHI, Luiz A. Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão. São Paulo: Parábola, 2008.  
VIEIRA, Sílvia R; BRANDÃO, Sílvia F (org.). Ensino de Gramática: descrição e uso. São Paulo: Contexto, 2007.

**Érica Nascimento Silva**

Professor  
Componente Curricular Língua Portuguesa e Literaturas III

**Rafael da Silva Costa**

Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Informática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 15/04/2023 19:20:44.
- **Érica Nascimento Silva, COORDENADOR - FUC1 - CINFCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA**, em 13/04/2023 11:47:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/04/2023. 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: 441227  
Código de Autenticação: 380dff4f67





# Documento Digitalizado Público

## Língua Portuguesa

**Assunto:** Língua Portuguesa

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:10:40.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628446

**Código de Autenticação:** 2bd0455928





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 9/2023 - Servidor/Dimas Ferreira/440274

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processo Industrial

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas de Fluxo
Abreviatura	
Carga horária presencial	80 h/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.)	
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Dimas de Paula Ferreira
Matrícula Siape	3309791
2) EMENTA	
Princípios de Mecânica dos Fluidos. Projetos de instalações hidráulicas. Funcionamento de bombas hidráulicas. Manutenção e escolha de equipamentos adequados para instalações hidráulicas. Definições, tipos, dados construtivos e aplicações de turbinas no sistema industrial	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar aos alunos a compreensão dos conceitos fundamentais da das máquinas de fluxo (bombas, compressores e turbinas)</li><li>• Desenvolver nos estudantes a capacidade de análise crítica sobre problemas teóricos e práticos envolvendo os conceitos de turbomáquinas.</li><li>• Domínio da linguagem técnica utilizada na devida área de conhecimento.</li></ul> <b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar o funcionamento das máquinas hidráulicas;</li><li>• Distinguir os diferentes tipos de bombas hidráulicas;</li><li>• Selecionar para aplicação através de tabelas e cálculos o tipo adequado de bomba, conexões e válvulas em uma instalação de bombeamento;</li><li>• Levantar e interpretar as curvas características de bombas centrífugas;</li><li>• Conhecer os principais tipos de turbinas;</li><li>• Abordar o funcionamento das turbinas.</li></ul>	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
<b>Resumo:</b>	
<b>Justificativa:</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. 1º Bimestre <ol style="list-style-type: none"> <li>Definição de máquinas de fluxo.</li> <li>Máquinas motrizes e operatrizes: bombas (líquido), compressores (gás) e turbinas.</li> <li>Classificação das bombas: dinâmicas e volumétricas</li> <li>Tipos e princípio de funcionamento de bombas volumétricas e de bombas dinâmicas</li> <li>Componentes de uma bomba centrífuga.</li> <li>Princípios da mecânica dos fluidos: propriedades termodinâmicas de um fluido.</li> <li>Pressão de vapor e Cavitação</li> </ol> 2. 2º Bimestre <ol style="list-style-type: none"> <li>Princípio de Pascal</li> <li>Hidrostática</li> <li>Manômetro</li> <li>Conservação da massa</li> <li>Equação de Bernoulli</li> </ol> 3. 3º Bimestre <ol style="list-style-type: none"> <li>Perda de carga</li> <li>Curvas característica da bomba</li> <li>Curva característica do sistema.</li> <li>Ponto de operação</li> <li>Associação de bombas: série e paralelo</li> <li>Projeto de instalação hidráulica</li> </ol> 4. 4º Bimestre <ol style="list-style-type: none"> <li>Turbinas: princípio de funcionamento e componentes</li> <li>Tipos de turbinas</li> <li>Turbinas hidráulicas</li> <li>Turbinas a gás: Ciclo Brayton</li> <li>Turbinas a vapor: Ciclo Rankine</li> <li>Turbinas de ação e reação</li> </ol>	1. Física 2. Mecânica dos fluidos 3. Termodinâmica 4. Automação
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

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

Quadro e caneta, datashow: slides, vídeos e imagens, laboratório de bombas.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Bimestre - (2h/a)</b></p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p>1.º Bimestre</p> <p>1.1 Semana de integração</p> <p>1.2 Definição de máquinas de fluxo Máquinas motrizes e operatrizes: bombas (líquido), compressores (gás) e turbinas.</p> <p>1.3 Classificação das bombas: dinâmicas e volumétricas</p> <p>1.4 Tipos e princípio de funcionamento de bombas volumétricas e de bombas dinâmicas</p> <p>1.5 Componentes de uma bomba centrífuga.</p> <p>1.6 Princípios da mecânica dos fluidos: propriedades termodinâmicas de um fluido.</p> <p>1.7 Pressão de vapor e Cavitação</p> <p>1.8 Revisão</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
05 de maio de 2023	<b>Teste 1</b>
19 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre - (2h/a)</b></p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>2.º Bimestre</p> <p>2.1 Princípio de Pascal</p> <p>2.2 Hidrostática</p> <p>2.3 Manômetro</p> <p>2.4 Exercícios</p> <p>2.5 Conservação da massa</p> <p>2.6 e 2.7 Equação de Bernoulli (exercícios de aplicação)</p> <p>2.8 Revisão 2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
<p>23 de junho de 2023</p> <p>14 de julho de 2023</p>	<p><b>Teste 2</b></p> <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p>
<p><b>3º Bimestre - (2h/a)</b></p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de outubro de 2023</p>	<p>3.º Bimestre</p> <p>3.1 Perda de carga</p> <p>3.2 Curvas característica da bomba</p> <p>3.3 Curva característica do sistema.</p> <p>3.4 Ponto de operação</p> <p>3.5 Exercícios</p> <p>3.6 Associação de bombas: série e paralelo</p> <p>3.7 Projeto de instalação hidráulica</p> <p>3.8 Revisão</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
<p>15 de setembro de 2023</p> <p>06 de outubro de 2023</p>	<p><b>Teste 1</b></p> <p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p>
<p><b>4º Bimestre - (2h/a)</b></p> <p>Início: 23 de outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de fevereiro de 2024</p>	<p>4.º Bimestre</p> <p>4.1 Turbinas: princípio de funcionamento e componentes</p> <p>4.2 Tipos de turbinas</p> <p>4.3 Turbinas hidráulicas</p> <p>4.4 Turbinas a gás: Ciclo Brayton</p> <p>4.5 Revisão pós férias</p> <p>4.6 Turbinas a vapor: Ciclo Rankine</p> <p>4.7 Turbinas de ação e reação</p> <p>4.8 Revisão</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada</p>
<p>17 de novembro de 2023</p> <p>15 de dezembro de 2023</p>	<p><b>Teste 2</b></p> <p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 24 de janeiro de 2024 Término: 07 de fevereiro de 2024	RS2
Início: 21 de fevereiro de 2024 Término: 22 de fevereiro de 2024	VS
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
AZEVEDO NETTO, J.M.; ALVAREZ, G. A. Manual de hidráulica. 7.ed.São Paulo: E. Blücher, 1991. v.1, 335 p.  DENÍCULI, W. Bombas hidráulicas. Viçosa: UFV/Imprensa Universitária, 1993. 162p.  MACINTYRE, Archibald Joseph. equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1997. xi, 277 p.	CARVALHO, D.F. Instalações elevatórias: bombas. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG/FUMARC, 1977. 355p.  COOLEY, David Charles. SACCHETTO, Luiz Paulo Meinberg. Válvulas industriais: teoria e prática. Rio de Janeiro: Interciência, 1986.  CASPRITZ, Berrnd. Economia de energia em instalações de vapor, fluidos térmicos e água de refrigeração. 2 Seminário de Utilidades. IBP, novembro de 1977.

**Dimas de Paula Ferreira**  
Professor  
Componente Curricular Princípios de Ciência Mecânica dos  
Materiais

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em  
Eletromecânica

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dimas de Paula Ferreira**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA, em 03/05/2023 17:46:59.
- **Rafael da Silva Costa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA, em 03/05/2023 16:50:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/04/2023. 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: 440274  
Código de Autenticação: d8c0aeb865



# Documento Digitalizado Público

## Máquina de Fluxo

**Assunto:** Máquina de Fluxo

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 16:04:52.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628442

**Código de Autenticação:** 40f2e4484b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 8/2023 - Servidor/Thiago Mariano/439525

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas Térmicas e Trocadores de Calor
Abreviatura	-
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.)	-
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Thiago Barbosa Mariano
Matrícula Siape	3128290
2) EMENTA	
Combustão, máquinas de combustão exotérmicas e endotérmicas, constituição e classificação. Ciclo de Carnot, ciclo de trabalho dos motores Otto e Diesel. Sistemas dos motores. Cilindrada, taxa de compressão, torque, potência e curvas características dos motores. Tipos, dados construtivos e aplicações de trocadores de calor. Classificação e princípios de funcionamento de caldeiras. Definição, escolha e uso de torres de resfriamento de água. Princípio de funcionamento, aplicação e nomenclatura dos principais equipamentos de refrigeração. Principais tipos de sistemas de refrigeração e seus acessórios. Principais procedimentos de manutenção em equipamentos de refrigeração.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os diversos tipos de motores de combustão interna e o funcionamento dos sistemas que os compõem;</li><li>• Compreender os principais elementos e acessórios dos motores de combustão interna e as técnicas de manutenção;</li><li>• Fornecer subsídios teóricos para o entendimento dos principais sistemas eletromecânicos utilizados em usinas termelétricas;</li><li>• Descrever o princípio de funcionamento de refrigeração de uso doméstico;</li><li>• Especificar e dimensionar equipamentos de refrigeração;</li><li>• Descrever procedimentos de operação e instalação dos equipamentos;</li><li>• Conhecer os principais tipos, modelos e aplicações equipamentos de refrigeração;</li><li>• Descrever o funcionamento e aplicação do sistema de refrigeração;</li><li>• Conhecer os principais procedimentos de manutenção para os equipamentos refrigerantes.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	



**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Não se aplica.

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

**Resumo:**

-

**Justificativa:**

-

**Objetivos:**

-

**Envolvimento com a comunidade externa:**

-

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Introdução à Transferência de Calor</b></p> <p>1.1 Definições e Conceitos;</p> <p>1.2 Mecanismos de Transferência de Calor;</p> <p>    1.2.1 Condução;</p> <p>    1.2.2 Convecção;</p> <p>    1.2.3 Radiação;</p> <p>    1.2.4 Mecanismos Combinados</p> <p>1.3 Cálculos de Transferência de Calor;</p> <p>    1.3.1 Condução;</p> <p>    1.3.2 Convecção;</p> <p>    1.3.3 Mecanismos Combinados</p> <p><b>2. Princípio de funcionamento, aplicação e nomenclatura dos principais equipamentos de refrigeração</b></p> <p>2.1. Conceitos;</p> <p>2.2 Princípios de Funcionamento</p> <p>2.3. Sistemas de Refrigeração;</p> <p>    2.3.1 Refrigeração por compressão mecânica de vapor;</p> <p>    2.3.2 Sistemas de expansão direta e indireta</p> <p>    2.3.3 Refrigeração por absorção;</p> <p>    2.3.4 Refrigeração termoelétrica</p> <p>2.4 Componentes do sistema de refrigeração doméstica:</p> <p>    2.4.1 Classificação</p> <p>    2.4.2 Princípio de funcionamento</p> <p>    2.4.3 Nomenclatura das principais peças componentes</p>	

**6) CONTEÚDO** 2.4.4 Tipos de instalação

2.4.5 Procedimentos de operação e manutenção	
2.5 Princípios da Refrigeração Comercial:	
2.5.1 Efeito da Pressão no Refrigerante	
2.5.2 Partes Essenciais de uma Instalação de Refrigeração	
2.5.3 Condensadores, Conexões e Acessórios	
2.5.4 Operação do Sistema de Refrigeração	
2.5.5 Componentes do Sistema	
2.6 Manutenção no Sistema de Refrigeração:	
2.6.1 Preventiva	
2.6.2 Corretiva	
2.6.3 Preditiva	
2.6.4 Ferramental específico	
<b>3. Motores de Combustão Interna</b>	
3.1 Motores de Combustão	1.
3.1.1 Histórico	Física;
3.1.2 Constituição e classificação	Matemática;
3.1.3 Aplicações	Química.
3.2 Funcionamento dos motores Otto e Diesel:	2.
3.2.1. Ciclo de trabalho de 2 a 4 tempos	Física;
3.3. Sistemas de distribuição motora:	Matemática;
3.3.1. Função	Princípios de Ciência e Mecânica dos
3.3.2. Constituição	Materiais;
3.3.3. Funcionamento	Elementos de Máquinas e
3.3.4. Manutenção	Lubrificação.
3.4. Características dos motores endotérmicos:	3.
3.4.1 Cilindrada e taxa de compressão	Física;
3.4.2 Torque e potência	Matemática;
3.4.3 Curvas de torque, potência e consumo	Química;
3.5. Sistemas de arrefecimento:	Princípios de Ciência e Mecânica dos
3.5.1 Função	Materiais;
3.5.2. Constituição	Elementos de Máquinas e
3.5.3. Funcionamento	Lubrificação.
3.5.4. Manutenção	
3.6. Sistemas de lubrificação:	4.
3.6.1. Função	Física;
3.6.2. Constituição	Matemática;
3.6.3. Funcionamento	Química;
3.6.4. Manutenção	Princípios de Ciência e Mecânica dos
3.6.5. Classificação dos lubrificantes para motores	Materiais;
3.6.6. Sistema de ventilação do cárter	Elementos de Máquinas e
	Lubrificação.
3.7 Instrumentos de controle do painel:	
3.7.1. Manômetro de pressão de óleo e ar de serviço	
3.7.2. Termômetro, Amperímetro, Indicador de velas incandescentes	
3.7.3. Indicador de umidade no combustível e restrição do filtro de ar	
3.8. Sistema de alimentação de ar:	
3.8.1. Filtro de ar	

6) CONTEÚDO <sup>3.8.2. Tipos e características</sup>	
<p>3.8.3. Turboalimentador e Intercooler</p> <p>3.9. Sistemas de alimentação de combustível diesel:</p> <p>3.9.1. Função</p> <p>3.9.2. Constituição</p> <p>3.9.3. Funcionamento</p> <p>3.9.4. Manutenção</p> <p>3.9.5. Combustíveis para motores</p> <p>3.10. Sistemas de injeção diesel:</p> <p>3.10.1. Função</p> <p>3.10.2. Constituição</p> <p>3.10.3. Funcionamento</p> <p>3.10.4. Bicos, pulverizadores, substituição e testes</p> <p>3.10.5. Sincronização de bomba injetora</p> <p>3.10.6. Noções de Gerenciamento eletrônico dos motores diesel</p> <p>3.11. Sistemas de injeção eletrônica dos motores otto e diesel.</p> <p>3.11.1. Tipos</p> <p>3.11.2. Função</p> <p>3.11.3. Constituição</p> <p>3.11.4. Funcionamento</p> <p>3.11.5. Diagnóstico de falhas</p> <p>3.11.6. Manutenção</p> <p><b>4. Caldeiras e Torres de Resfriamento</b></p> <p><b>4.1. Caldeiras</b></p> <p>4.1.1 Caldeiras fogotubulares</p> <p>4.1.2 Caldeiras aquatubulares</p> <p><b>4.2 Torres de Resfriamento de Água</b></p> <p>4.2.1 Definição</p> <p>4.2.2 Tipos e classificação</p> <p>4.2.3 Escolha e uso</p>	

#### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**Aula expositiva dialogada:** utilizando os recursos de multimídia e quadro, serão apresentados os conteúdos estimulando a participação dos alunos visando a contribuição de todos na construção do conhecimento. Serão resolvidos exercícios em conjunto com a turma, buscando direcionamento para que consigam desenvolver as atividades propostas em seguida.

**Estudo dirigido:** realizado por meio de listas de exercícios propostos para melhor compreensão e reforço do conteúdo trabalhado. Os exercícios serão resolvidos após o prazo proposto com toda a turma, para que qualquer dúvida possa ser sanada.

**Atividades em grupo ou individuais** - Atividades de pesquisa e/ou apresentação (seminário); debate e apresentação sobre vídeos e temas propostos relacionados aos conteúdos das disciplinas.

O processo de avaliação consistirá de avaliações escritas individuais, resolução de exercícios, testes e atividades de apresentação, pesquisa e debate (em grupo ou individuais).

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

Recursos de multimídia (projektor e notebook);

Quadro;

Slides com o conteúdo das aulas;

Peças e componentes de Motores de Combustão disponíveis em laboratório;

Vídeos e materiais complementares.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
-	-	-
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p>1. Introdução à Transferência de Calor</p> <p>1.1 Definições e Conceitos;</p> <p>1.2 Mecanismos de Transferência de Calor;</p> <p>1.2.1 Condução;</p> <p>1.2.2 Convecção;</p> <p>1.2.3 Radiação;</p> <p>1.2.4 Mecanismos Combinados</p> <p>1.3 Cálculos de Transferência de Calor;</p> <p>1.3.1 Condução;</p> <p>1.3.2 Convecção;</p> <p>1.3.3 Mecanismos Combinados</p>	
11 de maio de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Os critérios de avaliação utilizados no bimestre serão: avaliação escrita individual, teste em dupla e resolução de exercícios.</p>	
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>2. Princípio de funcionamento, aplicação e nomenclatura dos principais equipamentos de refrigeração</p> <p>2.1. Conceitos;</p> <p>2.2 Princípios de Funcionamento</p> <p>2.3. Sistemas de Refrigeração;</p> <p>2.3.1 Refrigeração por compressão mecânica de vapor;</p> <p>2.3.2 Sistemas de expansão direta e indireta</p> <p>2.3.3 Refrigeração por absorção;</p> <p>2.3.4 Refrigeração termoeletrica</p> <p>2.4 Componentes do sistema de refrigeração doméstica:</p> <p>2.4.1 Classificação</p> <p>2.4.2 Princípio de funcionamento</p> <p>2.4.3 Nomenclatura das principais peças componentes</p> <p>2.4.4 Tipos de instalação</p> <p>2.4.5 Procedimentos de operação e manutenção</p> <p>2.5 Princípios da Refrigeração Comercial:</p> <p>2.5.1 Efeito da Pressão no Refrigerante</p> <p>2.5.2 Partes Essenciais de uma Instalação de Refrigeração</p> <p>2.5.3 Condensadores, Conexões e Acessórios</p> <p>2.5.4 Operação do Sistema de Refrigeração</p> <p>2.5.5 Componentes do Sistema</p> <p>2.6 Manutenção no Sistema de Refrigeração:</p> <p>2.6.1 Preventiva</p> <p>2.6.2 Corretiva</p> <p>2.6.3 Preditiva</p> <p>2.6.4 Ferramental específico</p>	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Os critérios de avaliação utilizados no bimestre serão: avaliação escrita individual, resolução de exercícios e apresentação de trabalho em grupo.</p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p><b>Avaliação escrita individual</b></p>
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 21 de agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de outubro de 2023</p>	<p>3. Motores de Combustão Interna</p> <p>3.1 Motores de Combustão</p> <p>3.1.1 Histórico</p> <p>3.1.2 Constituição e classificação</p> <p>3.1.3 Aplicações</p> <p>3.2 Funcionamento dos motores Otto e Diesel:</p> <p>3.2.1. Ciclo de trabalho de 2 a 4 tempos</p> <p>3.3. Sistemas de distribuição motora:</p> <p>3.3.1. Função</p> <p>3.3.2. Constituição</p> <p>3.3.3. Funcionamento</p> <p>3.3.4. Manutenção</p> <p>3.4. Características dos motores endotérmicos:</p> <p>3.4.1 Cilindrada e taxa de compressão</p> <p>3.4.2 Torque e potência</p> <p>3.4.3 Curvas de torque, potência e consumo</p> <p>3.5. Sistemas de arrefecimento:</p> <p>3.5.1 Função</p> <p>3.5.2. Constituição</p> <p>3.5.3. Funcionamento</p> <p>3.5.4. Manutenção</p> <p>3.6. Sistemas de lubrificação:</p> <p>3.6.1. Função</p> <p>3.6.2. Constituição</p> <p>3.6.3. Funcionamento</p> <p>3.6.4. Manutenção</p> <p>3.6.5. Classificação dos lubrificantes para motores</p> <p>3.6.6. Sistema de ventilação do cárter</p>
05 de outubro de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Os critérios de avaliação utilizados no bimestre serão: avaliação escrita individual, resolução de exercícios e apresentação de trabalho em grupo.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 23 de outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de fevereiro de 2024</p>	<p>3.7 Instrumentos de controle do painel:</p> <p>3.7.1. Manômetro de pressão de óleo e ar de serviço</p> <p>3.7.2. Termômetro, Amperímetro, Indicador de velas incandescentes</p> <p>3.7.3. Indicador de umidade no combustível e restrição do filtro de ar</p> <p>3.8. Sistema de alimentação de ar:</p> <p>3.8.1. Filtro de ar</p> <p>3.8.2. Tipos e características</p> <p>3.8.3. Turboalimentador e Intercooler</p> <p>3.9. Sistemas de alimentação de combustível diesel:</p> <p>3.9.1. Função</p> <p>3.9.2. Constituição</p> <p>3.9.3. Funcionamento</p> <p>3.9.4. Manutenção</p> <p>3.9.5. Combustíveis para motores</p> <p>3.10. Sistemas de injeção diesel:</p> <p>3.10.1. Função</p> <p>3.10.2. Constituição</p> <p>3.10.3. Funcionamento</p> <p>3.10.4. Bicos, pulverizadores, substituição e testes</p> <p>3.10.5. Sincronização de bomba injetora</p> <p>3.10.6. Noções de Gerenciamento eletrônico dos motores diesel</p> <p>3.11. Sistemas de injeção eletrônica dos motores Otto e Diesel.</p> <p>3.11.1. Tipos</p> <p>3.11.2. Função</p> <p>3.11.3. Constituição</p> <p>3.11.4. Funcionamento</p> <p>3.11.5. Diagnóstico de falhas</p> <p>3.11.6. Manutenção</p> <p>4. Caldeiras e Torres de Resfriamento</p> <p>4.1. Caldeiras</p> <p>4.1.1 Caldeiras fogotubulares</p> <p>4.1.2 Caldeiras aquatubulares</p> <p>4.2 Torres de Resfriamento de Água</p> <p>4.2.1 Definição</p> <p>4.2.2 Tipos e classificação</p> <p>4.2.3 Escolha e uso</p>
<p>14 de dezembro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Os critérios de avaliação utilizados no bimestre serão: avaliação escrita individual, resolução de exercícios e apresentação de trabalho em grupo.</p>
<p>Início: 24 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 07 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p> <p><b>Avaliação escrita individual</b></p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de fevereiro de 2024	VS Avaliação escrita individual
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRUNETTI, Franco. Motores a Combustão Interna- Editora Edusp, 2007.</p> <p>TAYLOR, C.F. Análise de Motores de Comb. Int., 1971. 1a Edição- Edgard Blucher, 1971.</p> <p>GIACOSA, Dante. Motores Endotérmicos, 1970, 3a Edição- Científico-Médica, Barcelona, 1970.</p> <p>OBERT, Edward F. Motores de combustão interna. Porto Alegre: Globo, 1971.</p> <p>DOSSAT, Roy. Princípio da Refrigeração. São Paulo: Ed. Hemus, 1978.</p> <p>STOECKER, F. Wilbert. Refrigeração e Ar Condicionado. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1985.</p> <p>SENAI, Fundamentos de Refrigeração, 2ª edição. Apostila do Curso Mecânico de Refrigeração, módulo 1, 1997.</p>	<p>Apostilas Técnicas MWM e Mercedes Bens do Brasil.</p> <p>Apostilas Técnicas SENAI – DN.</p>

**Thiago Barbosa Mariano**

Professor

Componente Curricular Máquinas Térmicas e Trocadores de Calor

**Rafael da Silva Costa**

Coordenador

Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Diretoria De Planejamento Estratégico

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 16/04/2023 13:02:05.
- **Thiago Barbosa Mariano, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, DIRETORIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**, em 06/04/2023 15:51:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/04/2023. 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: 439525

Código de Autenticação: 1f9402216d



# Documento Digitalizado Público

## Máquinas Térmicas

**Assunto:** Máquinas Térmicas

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 15:56:03.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628436

**Código de Autenticação:** 68461ab023







MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS QUISSAMÃ  
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000  
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO CCADMCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU N° 39

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio IE3

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática
Abreviatura	MAT
Carga horária presencial	120h
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	120h
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	120h
Carga horária/Aula Semanal	30h
Professor	Luiz Fernando A
Matrícula Siape	2168957
2) EMENTA	
<b>Sequências: Progressão Aritmética e Progressão Geométrica; Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; Análise Combinatória e Probabilidade; Noções de Estatística.</b>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o educando a usar representações matemáticas como expressões, tabelas e gráficos, na interpretação e intervenção em situações vivenciais.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de abstração de ideias, conceitos e habilidades que ajudem a compreensão, argumentação, avaliação e tomada de decisões.</li> </ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e aplicar conhecimentos de Progressão Aritmética</li> <li>- Identificar e aplicar conhecimentos de Progressão Geométrica</li> <li>- Compreender o conceito de matriz</li> <li>- Interpretar e representar uma tabela como uma matriz. Identificar elementos de uma matriz.</li> <li>- Reconhecer diversos tipos de matrizes</li> <li>- Realizar operações com matrizes</li> <li>- Compreender o conceito de determinante de uma matriz.</li> <li>- Calcular o determinante de uma matriz.</li> <li>- Identificar e resolver uma equação linear</li> <li>- Resolver um Sistema linear com regra de Cramer ou por escalonamento</li> <li>- Discussão</li> <li>- Identificar o Princípio Fundamental da Contagem ou Princípio Multiplicativo</li> <li>- Identificar o Fatorial de um número e suas aplicações</li> <li>- Identificar Permutação</li> <li>- Definir Arranjos</li> <li>- Definir Combinação</li> <li>- Definir Probabilidade; experimento aleatório, espaço amostral, evento, Probabilidades em espaços amostrais equiprováveis, probabilidade da união de dois eventos, Probabilidade Condicional, Probabilidade de dois eventos simultâneos ou sucessivos.</li> <li>- Aplicar conhecimentos de Estatística como ferramentas de auxílio de tomada de decisão</li> <li>- Identificar e aplicar média, mediana, moda, variância e desvio padrão</li> </ul>

<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>

<b>5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>
---

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

<p><b>Resumo:</b></p>
-----------------------

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO****Justificativa:****Objetivos:****Envolvimento com a comunidade externa:****6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Sequências: Progressão Aritmética e Progressão Geométrica</b></p> <p>1.1. Identificar e aplicar conhecimentos de Progressão Aritmética</p> <p>1.2. Identificar e aplicar conhecimentos de Progressão Geométrica</p> <p><b>2. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares</b></p> <p>2.1. Compreender o conceito de matriz; Interpretar e representar uma tabela como uma matriz. Identificar elementos de uma matriz ; Reconhecer diversos tipos de matrizes; Realizar operações com matrizes</p> <p>2.2. Compreender o conceito de determinante de uma matriz ; Calcular o determinante de uma matriz; Identificar e resolver uma equação linear</p> <p>2.3. Resolver um Sistema linear com regra de Cramer ou por escalonamento; Discussão de um sistema</p> <p><b>3. Análise Combinatória</b></p> <p>3.1. Identificar o Princípio Fundamental da Contagem ou Princípio Multiplicativo; Identificar o Fatorial de um número e suas aplicações; Identificar Permutação;</p> <p>3.2. Definir Arranjos; Definir Combinação</p> <p><b>4. Probabilidade e Noções de Estatística</b></p> <p>4.1. Definir Probabilidade; experimento aleatório, espaço amostral, evento, Probabilidades em espaços amostrais equiprováveis, probabilidade da união de dois eventos</p> <p>4.2. Probabilidade Condicional, Probabilidade de dois eventos simultâneos ou sucessivos.</p> <p>4.3. Aplicar conhecimentos de Estatística como ferramentas de auxílio de tomada de decisão</p> <p>4.4. Identificar e aplicar média, mediana, moda, variância e desvio padrão</p>	

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Pesquisas
- Avaliação formativa

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

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

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

Aulas expositivas, uso de softwares, sites e bibliografia sugeridos.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 27 de Março de 2023</p> <p>Término: 26 de Maio de 2023</p>	<p><b>1. Sequências: Progressão Aritmética e Progressão Geométrica</b></p> <p>1.1. Identificar e aplicar conhecimentos de Progressão Aritmética</p> <p>1.2. Identificar e aplicar conhecimentos de Progressão Geométrica</p>
<p>08 de Maio de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação vai ocorrer por meio de atividades.</p>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29 de Maio de 2023</p> <p>Término: 02 de Agosto de 2023</p>	<p><b>2. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares</b></p> <p>2.1. Compreender o conceito de matriz; Interpretar e representar uma tabela como uma matriz. Identificar elementos de uma matriz ; Reconhecer diversos tipos de matrizes; Realizar operações com matrizes</p> <p>2.2. Compreender o conceito de determinante de uma matriz ; Calcular o determinante de uma matriz; Identificar e resolver uma equação linear</p> <p>2.3. Resolver um Sistema linear com regra de Cramer ou por escalonamento; Discussão de um sistema</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de Julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação vai ocorrer por meio de atividades.</p>
<p>Início: 24 de Julho de 2023</p> <p>Término: 28 de Julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual.</p>
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 21 de Agosto de 2023</p> <p>Término: 20 de Outubro de 2023</p>	<p><b>3. Análise Combinatória</b></p> <p>3.1. Identificar o Princípio Fundamental da Contagem ou Princípio Multiplicativo; Identificar o Fatorial de um número e suas aplicações; Identificar Permutação;</p> <p>3.2. Definir Arranjos; Definir Combinação</p>
09 de Outubro de 2023	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação vai ocorrer por meio de atividades.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 23 de Outubro de 2023</p> <p>Término: 20 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>4. Probabilidade e Noções de Estatística</b></p> <p>4.1. Definir Probabilidade; experimento aleatório, espaço amostral, evento, Probabilidades em espaços amostrais equiprováveis, probabilidade da união de dois eventos</p> <p>4.2. Probabilidade Condicional, Probabilidade de dois eventos simultâneos ou sucessivos.</p> <p>4.3. Aplicar conhecimentos de Estatística como ferramentas de auxílio de tomada de decisão</p> <p>4.4. Identificar e aplicar média, mediana, moda, variância e desvio padrão</p>
<p>12 de Dezembro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação vai ocorrer por meio de atividades.</p>
<p>Início: 24 de Janeiro de 2024</p> <p>Término: 07 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual.</p>
<p>05 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual.</p>
<p>21 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>VS</b></p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>Conforme determinado em PPC, prevê, 1 (uma) avaliação presencial individual.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

## 11) BIBLIOGRAFIA

IEZZE, G. Et.Al; Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 4. São Paulo. Atual, 1977. IEZZE, G. Et.Al; Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 5. São Paulo. Atual, 1977. IEZZE, G. Et.Al; Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 11. São Paulo. Atual, 1977. MACHADO, Antônio dos S.; Matemática do 2° grau. São Paulo. Atual, 1994.

MACHADO, Antônio dos S.; Matemática do 2° grau. São Paulo. Atual, 1994. MORGADO, A.C; et. al. Análise Combinatória e Probabilidade. Coleção Professor de Matemática. SBM. 2016. IEZZE, G.; HAZZAN, S; Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 4. São Paulo: Atual, 1993. HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 5. São Paulo: Atual, 1993. IEZZE, G. et. al; Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 6. São Paulo: Atual, 1993.

**Luiz Fernando Athayde S Jr (2168957)**  
Professor  
Componente Curricular Matemática

**Rafael da Silva Costa (1391865)**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio

Diretoria de Ensino

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/04/2023 19:07:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/04/2023. 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: 442957  
Código de Autenticação: 2aad9e033c



# Documento Digitalizado Público

## Matemática

**Assunto:** Matemática

**Assinado por:** Rafael Costa

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

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 15:57:50.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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:** 628437

**Código de Autenticação:** cef4d1a1b5

