



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 8/2023 - Servidor/Talita Neme/444339

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente

Eixo Tecnológico Controle de Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletricidade II
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60h/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	40h, 48h/a, 80%
Carga horária de atividades práticas	10h, 12h/a, 20%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	2,5h, 3h/a
Professor	Talita Neme Lima Santos Lopes
Matrícula Siape	2652273

2) EMENTA
Eletromagnetismo, Grandezas Senoidais, Análise de Circuitos em Corrente Alternada, Filtros Passivos, Correção de Fator de Potência.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>Tem-se como objetivos, no estudo da disciplina Eletricidade II, fornecer ao aluno conhecimentos em eletromagnetismo, análise de circuitos de corrente alternada e características de sistemas elétricos trifásicos.</p> <p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Fornecer ao aluno conhecimentos básicos para compreensão e Análise dos circuitos em Corrente Alternada.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer sobre Magnetismo e Eletromagnetismo;</li> <li>• Apresentar função matemática, tipos de representações e análise de Sinais Senoidais;</li> <li>• Análise e ajustes de parâmetros no osciloscópio;</li> <li>• Fornecer conhecimentos sobre Circuitos RL, RC e RLC em Série, Paralelo e Mistos em C.A.;</li> <li>• Apresentar os Filtros de Frequência Passivos.</li> <li>• Compreender sobre Correção de Fator de Potência;</li> </ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><u>1º Bimestre</u></p> <p>1. 1 Noções de Eletromagnetismo: corrente elétrica gerada por campo magnético, Lei de Faraday, princípio de funcionamento do gerador;</p> <p>1.2 Tensão CC e CA, Geração de Corrente Alternada;</p> <p>1.3 Sinais Senoidais: Valores de Pico, Pico a Pico e eficaz de um sinal alternado;</p> <p>1.4 Representação gráfica do sinal senoidal (domínio angular, temporal, diagrama fasorial);</p> <p>1.5 Fase e defasagem</p> <p>1.6 Medição de período e frequência no osciloscópio;</p> <p>1.7 Notação Complexa</p> <p><u>2º Bimestre</u></p> <p>2.1 Análise de circuitos em corrente alternada a partir dos Números Complexos: circuito puramente resistivos, indutivos e capacitivos.</p> <p>2.2 Circuitos RL, RC e RLC série</p> <p>2.3 Circuito RL, RC e RLC paralelo</p> <p>2.4 Correção de Fator de Potência</p> <p>2.5 Filtros de Frequência</p>	<p>1. Matemática / Elet. Analógica / Física</p> <p>2. Matemática / Elet. Analógica / Física</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aula expositiva dialogada de conteúdos teóricos;
  - Estudo dirigido;
  - Atividades em grupos (listas de exercícios e apresentação de trabalho);
  - Lista de exercícios a serem resolvidas em sala de aula individualmente e em grupos pelos discentes;
  - Listas de exercícios para treinamento extraclasse;
  - Resolução de exercícios em aula pelo professor;
  - Aplicação de avaliações individuais;
  - Avaliação formativa
  - Provas escritas individuais (60% da pontuação de cada bimestre), atividades escritas em dupla e/ou apresentação de trabalhos em grupo relacionados à disciplina (40% da pontuação do bimestre).
- Todas as atividades são avaliadas conforme a resolução das questões, sendo contabilizado o número de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos de cada bimestre letivo.

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

- Suporte às aulas com material impresso (apostila);
- Disponibilização no Sistema Acadêmico do material digital referente ao conteúdo;
- Aulas práticas no Laboratório de Eletricidade.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Eletrônica Analógica	05/2023	Prática Osciloscópio
Laboratório de Energias Renováveis	07/2023	Prática Correção de Fator de Potência

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre</b> - (18h/a)  Início: 03 de abril de 2023 Término: 03 de junho de 2023	<b>Atividades Presenciais teóricas: aula expositiva dialogada</b>  Noções de Eletromagnetismo; Tensão CC e CA, Geração de Corrente Alternada; Sinais Senoidais: Valores de Pico, Pico a Pico e eficaz de um sinal alternado; Representação gráfica do sinal senoidal (domínio angular, temporal, diagrama fasorial); Fase e defasagem Notação Complexa <b>Atividades Presenciais: aula prática</b> Medição de período e frequência no osciloscópio;
22 de maio de 2023 a 03 de junho de 2023	<b>Teste P1 em dupla com questão discursivas e de múltipla escolha (valor 3,0)</b> <b>Trabalho sobre Códigos Binários individual (valor 1,0)</b> <b>Prova P1 individual escrita com questão discursivas e de múltipla escolha (valor 6,0)</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre - (22/a)</b></p> <p>Início: 05 de junho de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p><b>Atividades Presenciais teóricas: aula expositiva dialogada</b></p> <p>Análise de circuitos em corrente alternada a partir dos Números Complexos: - -Circuito puramente resistivos, indutivos e capacitivos.</p> <p>-Circuitos RL e RC série</p> <p>-Circuito RLC série e Circuito RL paralelo</p> <p>-Circuito RC e RLC paralelo</p> <p>Correção de Fator de Potência</p> <p>Filtros de Frequência</p> <p><b>Atividades Presenciais: aula prática</b></p> <p>Prática com circuitos RL série e RC série - Correção de Fator de Potência</p>
<p>24 de julho de 2023 a 05 de agosto de 2023.</p>	<p><b>Teste P2 em dupla com questão discursivas e de multipla escolha (valor 3,0)</b></p> <p><b>Relatórios de aulas práticas em grupo (valor 1,0)</b></p> <p><b>Prova P2 individual escrita com questão discursivas e de multipla escolha (valor 6,0)</b></p>
<p>Início: 07 de agosto de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p><b>P3</b></p> <p><b>Prova individual escrita com questão discursivas e de multipla escolha com o conteúdo do primeiro semestre letivo (valor 10,0).</b></p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007.</p> <p>GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 1997. (Coleção Schaum)</p>	<p>CREDER, Helio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.</p>

**Talita Neme Lima Santos**ANTOS LOPES  
Professor  
Componente Curricular Eletricidade II

**Luiz Mauricio Lopes de A. Junior**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Subsequente

Coordenação Do Curso De Eletrônica Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCELMCCG, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA**, em 26/04/2023 12:49:24.
- **Talita Neme Lima Santos Lopes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA PROEJA**, em 25/04/2023 16:04:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/04/2023. 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: 444339  
Código de Autenticação: 357992893b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 9/2023 - Servidor/Tiago Sousa/437247

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle de Processos Industriais

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Digital
Abreviatura	***
Carga horária presencial	50h, 60h/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	41,6h, 50h/a, 83%
Carga horária de atividades práticas	8,4h, 10h/a, 17%
Carga horária de atividades de Extensão	***
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Tiago Tadeu Ribeiro Sousa
Matrícula Siape	2624788
2) EMENTA	
Sistemas de Numeração. Funções e Portas Lógicas. Álgebra de Boole. Circuitos Combinacionais. Famílias Lógicas. Circuitos Aritméticos e Unidade Lógica Aritmética. Circuitos Codificadores e Decodificadores. FLIPS-FLOPS.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Abordar os elementos utilizados em Eletrônica Digital e em seus sistemas derivados, de forma simples e objetiva, capacitando o aluno a desenvolver de maneira seqüencial e evolutiva os tópicos acima citados. Fornecer sólidos conhecimentos sobre Eletrônica Digital para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a lógica binária e as suas funções;</li><li>• Demonstrar o funcionamento dos circuitos digitais;</li><li>• Conhecer os circuitos combinacionais e suas aplicações;</li><li>• Conhecer os circuitos seqüenciais e suas aplicações.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
***	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p style="text-align: center;">***</p> <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: center;">***</p> <p>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>( ) Eventos como parte do currículo</p>
<p><b>Resumo:</b></p> <p style="text-align: center;">***</p>	
<p><b>Justificativa:</b></p> <p style="text-align: center;">***</p>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <p style="text-align: center;">***</p>	
<p><b>Envolvimento com a comunidade externa:</b></p> <p style="text-align: center;">***</p>	

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1 Sistema de Numeração 1.1 Sistema Binário de Numeração; 1.2 Sistema Octal de Numeração; 1.3 Sistema Hexadecimal de Numeração; 1.4 Operações Aritméticas no Sistema Binário. 2 Funções e Portas Lógicas 2.1 Função E ou AND; 2.2 Funções OU ou OR; 2.3 Função NÃO ou NOT; 2.4 Função NÃO E, NE ou NAND; 2.5 Função NÃO OU, NOU ou NOR; 2.6 Expressões Booleanas; 2.7 Tabelas da Verdade Obtidas de Expressões Booleanas; 2.8 Blocos lógicos OU EXCLUSIVO e COINCIDENCIA. 3 Simplificação de Circuitos 3.1 Simplificação de Expressões Booleanas através dos Diagramas de Veitch-Karnaugh; 4 Circuitos Combinacionais 4.1 Circuitos com 2 variáveis; 4.2 Circuitos com 3 variáveis; 4.3 Circuitos com 4 variáveis; 4.4 Codificadores e Decodificadores. 5 Circuitos Aritméticos 5.1 Conceito; 5.2 Circuito Meio Somador; 5.3 Circuito Somador Completo; 5.4 Circuito Meio Subtrator; 5.5 Circuito Subtrator Completo; 5.6 ULA. 6 Codificadores e Decodificadores 6.1 Conceitos; 6.2 Codificador Decimar/Binário; 6.3 Decodificador Binário/Decimal; 6.4 Projetos de Decodificadores. 7 Estudos dos FLIPS-FLOPS 7.1 Conceitos ; 7.2 FLIPS-FLOP RS basico; 7.3 FLIPS-FLOP RS com entrada Clock; 7.4 FLIPS-FLOP JK; 7.5 FLIPS-FLOP T; 7.6 FLIPS-FLOP D.	1. Informática 2. Automação Industrial 3. Instrumentação e Controle

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. 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 formaGva - Avaliação processual e conXnua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das aGvidades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).  
 São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.  
 Todas as aGvidades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a parGr da quanGdade 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**

Para realização das aulas serão usados como recursos didáticos, as salas de aulas do campus que possuem quadros brancos e recursos de multimídias como TV ou Datashow, também será utilizado o laboratório de Eletrônica Digital do campus para a realização das aulas práticas e demonstrações.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Eletrônica Digital - Sala A28	24/04/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Eletrônica Digital - Sala A28	22/05/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Eletrônica Digital - Sala A28	12/06/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Eletrônica Digital - Sala A28	26/06/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Eletrônica Digital - Sala A28	10/07/2023	Módulos e Componentes

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre - (30h/a)</b>  Início: 03 de abril de 2023  Término: 03 de junho de 2023	1 Sistema de Numeração 1.1 Sistema Binário de Numeração; 1.2 Sistema Octal de Numeração; 1.3 Sistema Hexadecimal de Numeração; 1.4 Operações Aritméticas no Sistema Binário. 2 Funções e Portas Lógicas 2.1 Função E ou AND; 2.2 Funções OU ou OR; 2.3 Função NÃO ou NOT; 2.4 Função NÃO E, NE ou NAND; 2.5 Função NÃO OU, NOU ou NOR; 2.6 Expressões Booleanas; 2.7 Tabelas da Verdade Obtidas de Expressões Booleanas; 2.8 Blocos lógicos OU EXCLUSIVO e COICIDENCIA. 3 Simplificação de Circuitos 3.1 Simplificação de Expressões Booleanas através dos Diagramas de Veitch-Karnaugh;
29 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante esta primeira etapa do semestre
<b>2º Bimestre - (30h/a)</b>  Início: 05 de junho de 2023  Término: 11 de agosto de 2023	4 Circuitos Combinacionais 4.1 Circuitos com 2 variáveis; 4.2 Circuitos com 3 variáveis; 4.3 Circuitos com 4 variáveis; 4.4 Codificadores e Decodificadores. 5 Circuitos Aritméticos 5.1 Conceito; 5.2 Circuito Meio Somador; 5.3 Circuito Somador Completo; 5.4 Circuito Meio Subtrator; 5.5 Circuito Subtrator Completo; 5.6 ULA. 6 Codificadores e Decodificadores 6.1 Conceitos; 6.2 Codificador Decimar/Binário; 6.3 Decodificador Binário/Decimal; 6.4 Projetos de Decodificadores. 7 Estudos dos FLIPS-FLOPS 7.1 Conceitos ; 7.2 FLIPS-FLOP RS basico; 7.3 FLIPS-FLOP RS com entrada Clock; 7.4 FLIPS-FLOP JK; 7.5 FLIPS-FLOP T; 7.6 FLIPS-FLOP D.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante esta segunda etapa do semestre</p>
07 de agosto de 2023	<p><b>Avaliação Final 3 (A3)</b></p> <p>Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante todos o semestre letivo, visando oportunizar uma recuperação de hora e de aprendizado do estudante.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CAPUANO, F.G; Idoeta, I. V. Elementos de Eletrônica Digital. CRUZ, Eduardo César Alves, FERREIRA, Sabrina Rodero, JÚNIOR, Salomão Chouri – Circuitos Digitais. 9. Ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007. LOURENÇO, Antônio Carlos D. Circuitos Digitais. 3. Ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999. MALVINO, Albert Paul – vol. 1 e 2. Eletrônica Digital. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1988.</p>	<p>MARTINI, José Sidnei Colombo, GARCIA, Paulo Alves – Eletrônica Digital. 1. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2006.</p>

**Tiago Tadeu Ribeiro Sousa**  
 Professor  
 Componente Curricular Eletrônica Digital

**Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior**  
 Coordenador  
 Curso Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletrônica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCELMCCG, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 24/04/2023 19:23:58.
- **Tiago Tadeu Ribeiro Sousa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA, em 18/04/2023 14:51:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/03/2023. 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: 437247  
 Código de Autenticação: 0a748a8a26







MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 6/2023 - Servidor/Ricardo Torres/446092

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle de Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instalações Elétricas prediais
Abreviatura	***
Carga horária presencial	50,4h, 60h/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	25,2h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	25,2h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	***
Carga horária total	50,4h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ricardo de Almeida Cunha e Oliveira Torres
Matrícula Siape	1488227
2) EMENTA	
Projeto de uma instalação elétrica residencial. Entrada de serviço monofásica, bifásica e trifásica. Projeto de uma instalação elétrica predial. Entrada de serviço predial. Prumadas. Demanda de uma instalação elétrica. Dimensionamento de condutores.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Abordar os elementos utilizados em Instalações Elétricas Prediais e em seus sistemas derivados, de forma simples e objetiva, capacitando o aluno a desenvolver de maneira sequencial e evolutiva os tópicos acima citados. Fornecer sólidos conhecimentos sobre Instalações Elétricas Prediais para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência.	
<b>1.2. Específicos:</b> Elaborar um projeto de uma instalação elétrica residencial Identificar entrada de serviço monofásica, bifásica e trifásica Elaborar um projeto de uma instalação elétrica predial Identificar entrada de serviço predial Identificar prumadas Utilizar demanda de uma instalação elétrica Elaborar dimensionamento de condutores	

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	
<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 1 Filosofia de projetos elétricos pela NBR 5410/ABNT 2 Projeto elétrico de uma residência de 2 pavimentos 3 Cálculo de demanda 4 Dimensionamento de condutores 5 Quadro de Cargas com definição de potências, proteções e identificação de circuitos 6 Diagrama Unifilar 7 Entrada de serviço individual - monofásica / bifásica / trifásica	<b>1. Desenho Técnico</b> <b>2. Eletricidade II</b> <b>3. Desenho em Auto CAD</b>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> - 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.</li> <li>• <b>Estudo dirigido</b> - É o ato de estudar sob a orientação 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.</li> <li>• <b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li> <li>• <b>Pesquisas</b> - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.</li> <li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Para realização das aulas serão usados como recursos didáticos, as salas de aulas do campus que possuem quadros brancos e recursos de multimídias como TV ou Datashow, também será utilizado o laboratório de Instalações Elétricas Prediais do campus para a realização das aulas práticas e demonstrações.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	04/04/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	11/04/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	18/04/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	25/04/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	02/05/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	09/05/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	16/05/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	06/06/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	13/06/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	20/06/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	27/06/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	04/07/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	11/07/2023	Módulos e Componentes
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - Sala A40	28/07/2023	Módulos e Componentes
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (30h/a)  Início: 03 de abril de 2023  Término: 03 de junho de 2023	1 Filosofia de projetos elétricos pela NBR 5410/ABNT  2 Projeto elétrico de uma residência de  2 pavimentos  3 Cálculo de demanda  4 Dimensionamento de condutores;	
23 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante esta primeira etapa do semestre	
2º Bimestre - (30h/a)  Início: 05 de junho de 2023  Término: 11 de agosto de 2023	5 Quadro de Cargas com definição de potências, proteções e identificação de circuitos  6 Diagrama Unifilar  7 Entrada de serviço individual - monofásica / bifásica / trifásica	
25 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante esta segunda etapa do semestre	
08 de agosto de 2023	<b>Recuperação</b>  Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante todos o semestre letivo, visando oportunizar uma recuperação e aprendizado do estudante.	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
COTRIM, ADEMARO. Instalações Elétricas. 4ª edição - Prentice Hall, 2003.	
Manual Pirelli de Instalações Elétricas. Editora PINI Ltda. CREDER, HÉLIO. Instalações Elétricas. Livros Técnicos e Científicos Ltda.	
MAMEDE FILHO, JOÃO. Instalações Elétricas Industriais. LTC – Livros Técnicos e Científicos Ltda.	

**Ricardo de Almeida Cunha e Oliveira Torres**  
Professor  
Componente Curricular Eletrônica Digital

**Luiz Maurício Lopes de Andrade Júnior**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCELMCCG, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 05/05/2023 19:09:07.
- **Ricardo de Almeida Cunha e Oliveira Torres, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 15:53:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. 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: 446092  
Código de Autenticação: 782bf0da49





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 12/2023 - Servidor/Luiz Mendes/443705

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle de Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas Elétricas
Abreviatura	ME
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	64h/a
Carga horária de atividades práticas	16h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Luiz Fernando Rosa Mendes
Matrícula Siape	2586897
2) EMENTA	
Leis fundamentais do Eletromagnetismo aplicado às Máquinas Elétricas. Princípio de funcionamento e aplicação do motor elétrico. Máquinas assíncronas. Transformadores. Transformadores de Potência. Teste de polaridade e identificação das fases. Autotransformador. Paralelismo de Transformadores.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Proporcionar ao educando o conhecimento de Máquinas Elétricas de Corrente Contínua (CC) e Corrente Alternada (CA) para sua atuação como técnico em Eletromecânica.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer tipos de máquinas de CC e suas aplicações;</li> <li>• Conhecer equipamentos, componentes e suas aplicações;</li> <li>• Conhecer e avaliar as características de funcionamento das máquinas elétricas;</li> <li>• Ler e interpretar catálogos e manuais interpretar diagramas e esquemas;</li> <li>• Executar ligações de máquinas elétricas;</li> <li>• Identificar máquinas assíncronas;</li> <li>• Identificar transformadores de potencia;</li> <li>• Identificar tipos de ligações;</li> <li>• Utilizar teste de polaridade e identificação das fases;</li> <li>• Identificar transformadores trifásicos;</li> <li>• Utilizar paralelismo de transformadores.</li> </ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p>Não se aplica</p> <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>	
<p><b>Resumo:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
<p><b>Justificativa:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
<p><b>Envolvimento com a comunidade externa:</b></p> <p>Não se aplica</p>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Máquinas de CC</b></p> <p>1.2. Geradores de CC</p> <p>1.3. Princípio de Funcionamento</p> <p>1.4. Tipos de Geradores de CC</p> <p>1.5. Gerador de CC com excitação independente ou em separada</p> <p>1.6. Gerador de CC autoexcitado <i>Shunt</i></p> <p>1.7. Gerador de CC autoexcitado Série</p>	

## 1.8. Gerador de CC autoexcitado *Compound*

- 1.9. Equação da tensão gerada
- 1.10. Funcionamento a vazio
- 1.11. Funcionamento com carga
- 1.13. Aplicações
- 1.14. Características do ambiente
- 1.15. Características de desempenho
- 1.16. Características construtivas
- 1.17. Seleção
- 1.18. Ensaio
- 1.19. Motores de CC
- 1.20. Princípio de funcionamento
- 1.21. Tipos de Motores de CC
- 1.22. Motor de CC com excitação independente
- 1.23. Motor de CC *Shunt*
- 1.24. Motor de CC Série
- 1.25. Motor de CC *Compound*
- 1.26. Definição de Torque
- 1.27. Equação do Torque
- 1.28. Força contra eletromotriz
- 1.29. Equação da força Contraeletromotriz
- 1.30. Controle da velocidade
- 1.31. Equação da velocidade
- 1.32. Regulação de velocidade
- 1.33. Características mecânicas
- 1.34. Métodos de Partida
- 1.35. Aplicações
- 1.12. Regulação de tensão
- 2. Máquinas de CA**
- 2.1. Tipos de Máquinas de CA
- 2.2. Máquinas assíncronas
- 2.3. Motor de indução com rotor tipo gaiola de esquilo
- 2.4. Motor de indução com rotor bobinado
- 2.5. Motor de indução trifásico
- 2.6. Conceito
- 2.7. Campo Girante
- 2.8. Princípio de funcionamento
- 2.9. Partes principais do M.I.T.
- 2.10. Torque
- 2.11. Características de funcionamento
- 2.12. Velocidade síncrona
- 2.13. Fatores que regem a velocidade síncrona

1. Matemática Aplicada, Eletricidade I.

2. Matemática Aplicada, Eletricidade II e Instalações Elétricas Prediais.

<b>6) CONTEÚDO</b>	
2.14. Frequência da velocidade síncrona	
2.15. Escorregamento	
2.16. Fator de potência	
2.17. Rendimento	
2.18. Tensões usuais	
2.19. Ligações	
2.20. Inversão do sentido de rotação	
2.21. Análise dos dados de placa	
2.22. Transformadores	
2.23. Paralelismo de transformadores.	

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- **Aula expositiva dialogada** - aulas teóricas sobre o assunto estudado e apoiada por apostila.
- **Atividades em grupo ou individuais** - aulas práticas, em grupo, realizadas no laboratório.
- **Avaliação formativa** - provas escritas individuais representando 60% da nota e trabalhos escritos em dupla representando 40% da nota de cada bimestre letivo.

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

Laboratório de Energias Renováveis composto por *kit* de eletromagnetismo, bancada didática de conversão de energia e instrumentos de medições elétricas específicos.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Energias Renováveis	20/04/2023	Kit de Eletromagnetismo
Laboratório de Energias Renováveis	04/05/2023	Bancada didática de Conversão de Energia/ Máquinas de CC
Laboratório de Energias Renováveis	11/05/2023	Bancada didática de Conversão de Energia/ Máquinas de CC
Laboratório de Energias Renováveis	18/05/2023	Bancada didática de Conversão de Energia/ Máquinas de CC
Laboratório de Energias Renováveis	22/06/2023	Bancada didática de Conversão de Energia/ Máquinas de CA
Laboratório de Energias Renováveis	29/06/2023	Bancada didática de Conversão de Energia/ Máquinas de CA
Laboratório de Energias Renováveis	06/07/2023	Bancada didática de Conversão de Energia/ Máquinas de CA
Laboratório de Energias Renováveis	13/07/2023	Bancada didática de Conversão de Energia/ Transformador

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

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

--	--



**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

<p><b>1º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 03 de abril de 2023</p> <p>Término: 03 de junho de 2023</p>	<p><b>1. Máquinas de CC</b></p> <p>1.2. Geradores de CC</p> <p>1.3. Princípio de Funcionamento</p> <p>1.4. Tipos de Geradores de CC</p> <p>1.5. Gerador de CC com excitação independente ou em separada</p> <p>1.6. Gerador de CC autoexcitado tipo <i>Shunt</i></p> <p>1.7. Gerador de CC autoexcitado tipo <i>Série</i></p> <p>1.8. Gerador de CC autoexcitado tipo <i>Compound</i></p> <p>1.9. Equação da tensão gerada</p> <p>1.10. Funcionamento à vazio</p> <p>1.11. Funcionamento com carga</p> <p>1.13. Aplicações</p> <p>1.14. Características do ambiente</p> <p>1.15. Características de desempenho</p> <p>1.16. Características construtivas</p> <p>1.17. Seleção</p> <p>1.18. Ensaios</p> <p>1.19. Motores de CC</p> <p>1.20. Princípio de funcionamento</p> <p>1.21. Tipos de Motores de CC</p> <p>1.22. Motor de CC com excitação independente</p> <p>1.23. Motor de CC tipo <i>Shunt</i></p> <p>1.24. Motor de CC tipo <i>série</i></p> <p>1.25. Motor de CC tipo <i>Compound</i></p> <p>1.26. Definição de Torque</p> <p>1.27. Equação do Torque</p> <p>1.28. Força contra eletromotriz</p> <p>1.29. Equação da força Contraeletromotriz</p> <p>1.30. Controle da velocidade</p> <p>1.31. Equação da velocidade</p> <p>1.32. Regulação de velocidade</p> <p>1.33. Características mecânicas</p> <p>1.34. Métodos de Partida</p> <p>1.35. Aplicações</p> <p>1.12. Regulação de tensão</p>
<p>23 de maio de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Avaliação presencial e individual representando 60% da nota do bimestre.</p> <p>Data limite para entrega do trabalho em dupla representando 40% da nota.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 05 de junho de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p><b>2. Máquinas de CA</b></p> <p>2.1. Tipos de Máquinas de CA</p> <p>2.2. Máquinas assíncronas</p> <p>2.3. Motor de indução com rotor tipo gaiola de esquilo</p> <p>2.4. Motor de indução com rotor bobinado</p> <p>2.5. Motor de indução trifásico</p> <p>2.6. Conceito</p> <p>2.7. Campo Girante</p> <p>2.8. Princípio de funcionamento</p> <p>2.9. Partes principais do M.I.T.</p> <p>2.10. Torque</p> <p>2.11. Características de funcionamento</p> <p>2.12. Velocidade síncrona</p> <p>2.13. Fatores que regem a velocidade síncrona</p> <p>2.14. Equação da velocidade síncrona</p> <p>2.15. Escorregamento</p> <p>2.16. Fator de potência</p> <p>2.17. Rendimento</p> <p>2.18. Tensões usuais</p> <p>2.19. Ligações</p> <p>2.20. Inversão do sentido de rotação</p> <p>2.21. Análise dos dados de placa</p> <p>2.22. Transformadores</p> <p>2.23. Paralelismo de transformadores.</p>
31 de julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Avaliação presencial e individual representando 60% da nota do bimestre.</p> <p>Data limite para entrega do trabalho em dupla representando 40% da nota.</p>
07 de agosto de 2023	<p><b>Avaliação final</b></p> <p>Avaliação presencial e individual representando 100% da nota do Semestre.</p>

**11) BIBLIOGRAFIA**

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

--	--

11) BIBLIOGRAFIA	
DEL TORO, V. <b>Fundamentos de máquinas elétricas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1999.	
MARTIGNONI, ALFONSO. <b>Máquinas de Corrente Contínua</b> . Ed. Globo, 1978.	A.G. Falcone, <b>Eletromecânica</b> , São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1985.
NASAR. <b>Máquinas Elétricas S.A.</b> . Ed. McGraw Hill ( Schaum ).	
Kosow, <b>Máquinas elétricas e transformadores</b> , São Paulo: Globo, 1995.	A.E. Fitzgerald, <b>Máquinas elétricas</b> , São Paulo: McGraw-Hill, 1975.
V. Del Toro, <b>Fundamentos de máquinas elétricas</b> , Rio de Janeiro: LTC, 1999.	FITZGERALD, A.E. <b>Máquinas elétricas</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1975.
G.A. Simone, <b>Máquinas de Indução Trifásicas</b> , 1ª Ed., São Paulo: Erica, 2000.	
A. Martignoni, <b>Máquinas elétricas de corrente Alternada</b> , Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1987.	

**Luiz Fernando Rosa Mendes**

Professor

Componente Curricular de Máquinas Elétricas

**Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior**

Coordenador

Curso Técnico em Eletromecânica subsequente ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCELMCCG, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 24/04/2023 19:19:58.
- **Luiz Fernando Rosa Mendes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 21/04/2023 10:38:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/04/2023. 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: 443705

Código de Autenticação: d8a8a53d96





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 6/2023 - Servidor/Lilian Faria/443803

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Assistido por Computador
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h/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.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	14h/a
Carga horária de atividades práticas	26h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Lílian Peixoto Faria
Matrícula Siape	2168964
2) EMENTA	
Inicialização. Manipulação de arquivos. Criação e desenho de objetos. Métodos de edição e layout e plotagem.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Capacitar o aluno a elaborar desenhos bidimensionais de peças mecânicas utilizando o software AutoCAD. Dominar os principais comandos de desenho, edição, visualização, texto e cotação no AutoCAD.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Operar o programa AUTOCAD de forma individual;</li><li>Elaborar desenhos em 2 dimensões de peças mecânicas e/ou instalações elétricas e layout.</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 ao AutoCAD</b></p> <p>1.1. Conceitos</p> <p><b>2. Tela gráfica</b></p> <p>2.1. Barra de ferramentas de acesso rápido</p> <p>2.2. Faixa de guias (<i>RIBBON</i>)</p> <p>2.3. Área gráfica (área do desenho)</p> <p>2.4. Ícone do sistema de coordenadas (UCS)</p> <p>2.5. Linha de comando (<i>prompt</i>)</p> <p>2.6. Barra de <i>status</i></p> <p>2.7. Paineis da guia <i>home</i></p> <p>2.8. Painel <i>clipboard</i></p> <p><b>3. Acesso aos comandos</b></p> <p><b>4. Teclas importantes</b></p> <p>4.1. <i>ESC</i></p> <p>4.2. <i>ENTER</i></p> <p><b>5. Botões do <i>mouse</i></b></p> <p><b>6. Sistemas de Coordenadas</b></p> <p>6.1. Coordenadas absolutas</p> <p>6.2. Coordenadas relativas cartesianas</p> <p>6.3. Coordenadas automáticas ortogonais</p>	

<b>6) CONTEÚDO</b>	
<p>7. Seleção de objetos</p> <p>7.1. <i>Grips</i></p> <p>7.2. Seleções individuais</p> <p>7.3. Seleções por janela (<i>window/crossing</i>)</p> <p>7.4. <i>Window</i></p> <p>7.5. <i>Crossing</i></p> <p>8. Visualização do desenho</p> <p>8.1. Comandos de <i>ZOOM</i></p> <p>8.2. Comando <i>PAN</i></p> <p>9. Criação de objetos gráficos</p> <p>9.1. Comandos de desenho</p> <p>10. Edição de objetos gráficos</p> <p>10.1. Comandos de edição</p> <p>11. Layers (Camadas)</p> <p>11.1. Criação e configuração de <i>layers</i></p> <p>11.2. Aplicação de <i>layers</i> nos desenhos</p> <p>12. Texto</p> <p>12.1. Criação e configuração de Textos</p> <p>13. <i>Cotas</i></p> <p>13.1. Criação e configuração de <i>Cotas</i></p>	
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula expositiva dialogada com a exposição do conteúdo no próprio AutoCAD e material de texto (apostilas).</li> <li>- Estudo dirigido visando fixação de conteúdos e sanar dificuldades específicas, através de atividades individuais e/ou grupais, extraclasse.</li> <li>- Desenvolvimento atividades práticas a serem realizadas no laboratório de informática, individualmente ou em duplas pelos discentes;</li> <li>- Resolução de exercícios em aula pelo professor;</li> <li>- Avaliação do desenvolvimento das atividades práticas realizadas e avaliações bimestrais.</li> </ul>	
<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>	

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

- Aulas expositivas do conteúdo, utilizando-se de computador e televisão;
- Suporte às aulas teóricas e práticas com material impresso (apostilas);
- Aulas práticas no laboratório de informática.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	18/04/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	25/04/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	09/05/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	16/05/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	23/05/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	13/06/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	20/06/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	24/06/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	27/06/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	04/07/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	11/07/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	18/07/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	01/08/2023	Computador e software AutoCAD

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>1º Bimestre - (18h/a)</p> <p>Início: 04 de abril de 2023</p> <p>Término: 30 de maio de 2023</p>	<p><b>1. Introdução ao AutoCAD</b></p> <p>1.1. Conceitos</p> <p><b>2. Tela gráfica</b></p> <p>2.1. Barra de ferramentas de acesso rápido</p> <p>2.2. Faixa de guias (<i>RIBBON</i>)</p> <p>2.3. Área gráfica (área do desenho)</p> <p>2.4. Ícone do sistema de coordenadas (UCS)</p> <p>2.5. Linha de comando (<i>prompt</i>)</p> <p>2.6. Barra de <i>status</i></p> <p>2.7. Paineis da guia <i>home</i></p> <p>2.8. Painel <i>clipboard</i></p> <p><b>3. Acesso aos comandos</b></p> <p><b>4. Teclas importantes</b></p> <p>4.1. <i>ESC</i></p> <p>4.2. <i>ENTER</i></p> <p><b>5. Botões do <i>mouse</i></b></p> <p><b>6. Sistemas de Coordenadas</b></p> <p>6.1. Coordenadas absolutas</p> <p>6.2. Coordenadas relativas cartesianas</p> <p>6.3. Coordenadas automáticas ortogonais</p> <p><b>7. Seleção de objetos</b></p> <p>7.1. <i>Grips</i></p> <p>7.2. Seleções individuais</p> <p>7.3. Seleções por janela (<i>window/crossing</i>)</p> <p>7.4. <i>Window</i></p> <p>7.5. <i>Crossing</i></p> <p><b>8. Visualização do desenho</b></p> <p>8.1. Comandos de <i>ZOOM</i></p> <p>8.2. Comando <i>PAN</i></p> <p><b>9. Criação de objetos gráficos</b></p> <p>9.1. Comandos de desenho</p>
<p>30 de maio de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Atividades Práticas e Estudos Dirigidos(4,0 pontos): Atividades Individuais e/ou duplas, grupos;</p> <p>Prova 1 (6,0 pontos): Atividade Individual.</p>



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre - (22h/a)</b></p> <p>Início: 06 de junho de 2023</p> <p>Término: 08 de agosto de 2023</p>	<p>10. Edição de objetos gráficos</p> <p>10.1. Comandos de edição</p> <p>11. Layers (Camadas)</p> <p>11.1. Criação e configuração de <i>layers</i></p> <p>11.2. Aplicação de <i>layers</i> nos desenhos</p> <p>12. Texto</p> <p>11.1. Criação e configuração de Textos</p> <p>13. <i>Cotas</i></p> <p>13.1. Criação e configuração de <i>Cotas</i></p>
25 de julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Atividades Práticas e Estudos Dirigidos (4,0 pontos): Atividades Individuais e/ou duplas, grupos;</p> <p>Prova 2 (6,0 pontos): Atividade Individual.</p>
08 de agosto de 2023	<p><b>Avaliação Final 3 (A3)</b></p> <p>Prova de Recuperação do Semestre (10,0 pontos): Atividade Individual.</p>

### 11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>COSTA, Lourenço; BALDAM, Roquemar. Autocad 2008: Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>LIMA, Cláudia Campos. Estudo Dirigido de Autocad 2008. São Paulo: Érica, 2008.</p>	<p>OMURA, George. Introdução ao Autocad 2008: Guia Autorizado. Alta Books.</p> <p>SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo Autocad 2008: Simples e Rápido. Visual Books.</p> <p>SPECK, Henderson Jose. Manual Básico de Desenho Técnico. UFSC.</p> <p>NETTO, Cláudia Campos. Estudo Dirigido Autocad 2019 para Windows. São Paulo: ÉRICA, 2018.</p> <p>COSTA, Lourenço; BALDAM, Roquemar. Autocad 2013: Utilizando Totalmente. Vol. único 1. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>KATORI, Rosa. AutoCAD 2016: Projetos em 2D. Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Senac, 2015.</p> <p>LIMA, Cláudia Campos. Estudo Dirigido de Autocad 2014. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>NETTO, Cláudia Campos. Estudo Dirigido de Autocad 2016 para windows. Vol. único 1. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.</p>

**Lílian Peixoto Faria**  
Professor

**Luiz Maurício Lopes de Andrade Junior**  
Coordenador

Componente Curricular Projeto Assistido por Computador

Curso Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletrônica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCELMCCG, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 26/04/2023 12:47:52.
- **Lilian Peixoto Faria, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA**, em 25/04/2023 22:44:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/04/2023. 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: 443803

Código de Autenticação: 8474096b4b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 7/2023 - Servidor/Gustavo Menezes/444937

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Indústria

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Resistência dos Materiais
Abreviatura	ResMat
Carga horária presencial	40h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	40h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	40h, 40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Gustavo Wagner de Menezes
Matrícula Siape	1556125
2) EMENTA	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução a Resistência dos Materiais;</li><li>• Revisão de conceitos básicos de Física e Matemática e Esforços;</li><li>• Tensão e Deformação na tração e compressão;</li><li>• Aplicação de Exercícios;</li><li>• Tensão de Ruptura e Tensão de Escoamento;</li><li>• Aplicação de Exercícios;</li><li>• Diagrama Tensão x Deformação;</li><li>• Lei de Hooke e Fase Elástica e Fase Plástica;</li><li>• Tensão Admissível na Tração;</li><li>• Tensão Admissível no Cisalhamento;</li><li>• Diagrama de Momento Fletor e Esforço Cortante;</li><li>• Revisão dos conteúdos e lista de exercícios;</li><li>• Tensão devido a Flexão;</li><li>• Momento Torçor e Tensão de Torção.</li></ul>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Empregar cálculos de esforço de tração, compressão, cisalhamento, flexão e torção para dimensionar estruturas simples, eixos e vigas.</p> <p>Conhecer os cálculos de tração e cisalhamento para aplicação em dimensionamento de colunas e barras.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposição de conceitos para discussões com a turma em quadro branco, projetor e TV;</li> <li>• Suporte às aulas com material impresso (apostila);</li> <li>• Exercícios desenvolvidos em sala de aula individualmente ou em grupos pelos discentes;</li> <li>• Resolução de exercícios em aula;</li> <li>• Avaliações em grupo;</li> <li>• Avaliações individuais.</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
1º Bimestre; Introdução a Resistência dos Materiais;	
Revisão de conceitos básicos de Física e Matemática e Esforços;	
Tensão e Deformação na tração e compressão;	
Aplicação de Exercícios;	
Tensão de Ruptura e Tensão de Escoamento;	
Aplicação de Exercícios;	

6) CONTEÚDO		
Teste do 1º Bimestre;		
Diagrama Tensão x Deformação;		
Lei de Hooke e Fase Elástica e Fase Plástica;		
Prova do 1º Bimestre;		
2º Bimestre;		
Tensão Admissível na Tração;		
Tensão Admissível no Cisalhamento;		
Diagrama de Momento Fletor e Esforço Cortante;		
Revisão dos conteúdos e lista de exercícios;		
Teste do 2º Bimestre;		
Tensão devido a Flexão;		
Momento Torçor e Tensão de Torção;		
Prova do 2º Bimestre;		
Vista de Prova e Revisão para Recuperação		
Recuperação Semestral 1.		
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>• Avaliação formativa</li> </ul> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos:</p> <p>Provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposição de conceitos para discussões com a turma em quadro branco, projetor e TV;</li> <li>• Suporte às aulas com material impresso (apostila);</li> </ul>		
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
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>Gere J. M., Mecânica dos Materiais. Ed. Thomson, 1° ed., 2003.</p> <p>Melconian S., Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. Ed. Érica, 13° ed., 2002.</p> <p>Timoshenko, S.P., Resistência dos Materiais. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 5° Ed, Vol. 1, 2005.</p>	<p>Beer &amp; Johnston, Resistência dos dos Materiais. Ed. Makron, 3° ed., 1995</p> <p>Hibbeler R. C., Resistência dos Materiais. Ed. Pearson Education, 5° ed., 2004.</p> <p>Riley W. F., Struges L. D., Morris D. H., Mecânica dos Materiais, 5° ed., 2003</p>

**Gustavo Wagner de Menezes**

Professor

Componente Curricular

Resistência dos Materiais

**Luiz Mauricio Lopes de A. Junior**

Coordenador

Curso Técnico em Eletromecânica

Subsequente ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio Lopes de Andrade Junior, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCELMCCG, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 05/05/2023 19:19:34.
- **Gustavo Wagner de Menezes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 27/04/2023 22:06:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/04/2023. 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: 444937

Código de Autenticação: 05defacf68

