



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 CEMCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU N° 6

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Concomitante/Subsequente

Eixo Tecnológico Controle de Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	(...)
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	40/h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Dilma Martins
Matrícula Siape	2721554
2) EMENTA	
Técnicas de representação gráfica, auxiliadas pelo uso de software de desenho (CAD), voltadas à área de Eletromecânica, baseadas nas normas técnicas brasileiras.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> O objetivo desta disciplina é proporcionar aos alunos a utilização de software (CAD)	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação Programa AutoCad</li><li>• Introdução ao Editor Gráfico</li><li>• Manipulação de Arquivos</li><li>• Edição de desenhos</li><li>• Recursos de Visualização</li><li>• Plotagem</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

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"/> 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>	
Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.	
<b>Justificativa:</b>	
Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?	
<b>Objetivos:</b>	
Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b>	
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
1- Apresentação Programa AutoCad 1.1- Acesso ao AutoCad 1.2- Configuração do AutoCad 2- Introdução ao Editor Gráfico 2.1- Parâmetro para iniciar um desenho 2.2- Dimensionamento 2.3- Construção de objetos gráficos 2.4- Trabalho em camadas 2.5- Sistemas de Coordenadas 2.6- Construção de perspectivas isométricas 2.7- Manipulação de Arquivos 2.8 Edição de desenhos 2.9- Alteração de propriedades de objetos 3- Hachuras 3.1- Dicas para aumento de produtividade e padronização de projetos. 3.2- Trabalho com escalas diferentes 3.3- Recursos de Visualização 3.4- Plotagem	
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).

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

Descrever os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento das atividades.

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, descrever como serão disponibilizado, no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Institucional, os materiais didáticos, recursos e atividades a distância que irão permitir desenvolver a interação entre docentes e discentes e como os conteúdos a serem trabalhados no componente curricular irão contribuir para garantir a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
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, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

## 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	<b>1. 1- Apresentação Programa AutoCad</b> <b>1.1- Acesso ao AutoCad</b> <b>1.2- Configuração do AutoCad</b> <b>2- Introdução ao Editor Gráfico</b> <b>2.1- Parâmetro para iniciar um desenho</b> <b>2.2- Dimensionamento</b> <b>2.3- Construção de objetos gráficos</b> <b>2.4- Trabalho em camadas</b> <b>2.5- Sistemas de Coordenadas</b> <b>2.6- Construção de perspectivas isométricas</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de maio de 2023	Avaliação 1 (A1)
2º Bimestre - (20h/a)  Início: 29 de maio de 2023 Término: 02 de agosto de 2023	2. 3- Manipulação de Arquivos 4.- Edição de desenhos 4.1- Alteração de propriedades de objetos 4.2- Hachuras 4.3- Dicas para aumento de produtividade e padronização de projetos. 4.4- Trabalho com escalas diferentes 5- Recursos de Visualização 6- Plotagem
05 de julho de 2023	Avaliação 2 (A2)
Início: 24 de julho de 2023 Término: 28 de julho de 2023	P 3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.067/1995: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. BALDAN, Roquemar; LOURENÇO, Costa. Autocad 2013 – Utilizando Totalmente. Editora Érica – 2012. LIMA, Claudia Campos N. A. De. Estudo Dirigido de Autocad 2013. Editora Érica – 2012. OLIVEIRA, Adriano. Autocad 2013 3D Avançado – Modelagem e Render. Editora Érica, 2012.	(ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13.142/1999: Desenho técnico- Dobramento de cópia. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10126:1987: Cotagem em desenho técnico Rio de Janeiro: ABNT, 1987. KATORI, Rosa. Autocad 2013 – Modelando em 3D e Recursos Adicionais. Editora Senac – 2013. GARCIA, José Curso Completo – Autocad 2013 & Autocad LT 2013. Editora FCA – 2012. OLIVEIRA, Mauro, Autocad 2010 - Guia Prático 2D e 3D e Perspectiva: Editora Komed 2010.(...)

**Dilma Martins**  
Professor  
Componente Curricular: Desenho Técnico II

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica

### COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 03/05/2023 14:38:04.
- **Dilma Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 16:59:43.

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: 446129  
Código de Autenticação: 4129794875



# Documento Digitalizado Público

## Desenho Técnico

**Assunto:** Desenho Técnico

**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 20:14:32.

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:** 628461

**Código de Autenticação:** 6012722731





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° 22

## PLANO DE ENSINO

Curso: Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico: Controle e Processo Industrial

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ecologia e Preservação do Meio Ambiente
Abreviatura	EPMA
Carga horária presencial	-
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	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Renato Gomes Sobral Barcellos
Matrícula Siape	1076805
2) EMENTA	
Conceitos e Princípios Básicos. Sistemas Ecológicos. O Ambiente Físico. Adaptações aos Ambientes Aquáticos e Terrestres. As Variações no Ambiente Físico. Conceito de Bioma. Energia no Ecossistema. As Vias dos Elementos no Ecossistema. Regeneração de Nutrientes no Ecossistema. Biodiversidade, Extinção e Conservação. Desenvolvimento Global Econômico e Ecologia Global. Ambientes Locais: Restingas e Estuários.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Conhecer e interiorizar os princípios básicos da ecologia e desenvolver habilidades fundamentais para o entendimento dos principais ambientes locais e seus problemas frente aos impactos ambientais	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• aprender sobre os principais conceitos da ecologia</li><li>• conhecer os ciclos biogeoquímicos</li><li>• conhecer e contextualizar o conceito de capital natural: seus recursos e serviços ecossistêmicos</li></ul>	
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
<p><b>1. Conceitos básicos de biomas e ecossistemas;</b></p> <p>1.1. Fatores bióticos e abióticos; cadeias alimentares e níveis tróficos, produtores e consumidores;</p> <p>1.2. Fluxo de energia através dos ecossistemas, transformação de energia, biomassa;</p> <p>1.3. Ciclos biogeoquímicos: fósforo, nitrogênio, carbono, enxofre;</p> <p>1.4. Capital natural: recursos e serviços ecossistêmicos;</p> <p><b>2. Impactos geoquímicos</b></p> <p>2.1. Fundamentos básicos de toxicologia aplicados aos impactos ambientais, o que significa ser tóxico, tipos e vias de exposição, vias de administração; dose e resposta;</p> <p>2.2. Teratogênicos, agentes mutagênicos e cancerígenos.</p> <p>2.3. Bioacumulação e Magnificação. Exemplos como Baía de Minamata – Japão;</p> <p>2.4. Contaminação envolvendo metais pesados como: Mercúrio, Chumbo, Cádmio, Arsênio, Tributílo-estanho dentre outros;</p>	

**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**

O curso é estruturado para estimular a abordagem sobre o tema e o estímulo à crítica da realidade identificando as ações corretas e incorretas do poder público em relação ao contexto ambiental. Analisar os principais eventos com impactos e seus desdobramentos sociais e econômicos além do ambiental. O curso será estruturado com apresentações digitais e o estímulo ao debate e discussão e entrega de textos complementares para estimular o debate.

**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 - (20h/a)</b>  Início: 27 de março de 2023  Término: 26 de maio de 2023	<b>1. Conceitos básicos de biomas e ecossistemas;</b>  1.1. Fatores bióticos e abióticos; cadeias alimentares e níveis tróficos, produtores e consumidores;  1.2. Fluxo de energia através dos ecossistemas, transformação de energia, biomassa;  1.3. Ciclos biogeoquímicos: fósforo, nitrogênio, carbono, enxofre;  1.4. Capital natural: recursos e serviços ecossistêmicos;
08 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Duas avaliações constituindo prova no valor de 60% e teste e/ou trabalho no valor de 40% com data a ser definida com os alunos.
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 29 de maio de 2023  Término: 02 de agosto de 2023	<b>2. Impactos geoquímicos</b>  2.1. Fundamentos básicos de toxicologia aplicados aos impactos ambientais, o que significa ser tóxico, tipos e vias de exposição, vias de administração; dose e resposta;  2.2. Teratogênicos, agentes mutagênicos e cancerígenos.  2.3. Bioacumulação e Magnificação. Exemplos como Baía de Minamata – Japão;  2.4. Contaminação envolvendo metais pesados como: Mercúrio, Chumbo, Cádmio, Arsênio, Tributil-estanho dentre outros;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Duas avaliações constituindo prova no valor de 60% e teste e/ou trabalho no valor de 40% com data a ser definida com os alunos.
17 de julho de 2023	<b>RS1</b> Avaliação constituída de prova objetiva
24 de julho de 2023	<b>VS</b> Avaliação constituída de prova objetiva
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2009. 503p.  Baird. Colin. Química Ambiental. Girard, James E. Princípios de Química Ambiental. LTC : Rio de Janeiro, 2013. 415 p.	Miller, G. Tyler. Ecologia e Sustentabilidade. São Paulo Cengage Learning, 2012. 295p.  Fortescue, John A. C. Environmental Geochemistry: A Holistic Approach, New York : Springer Verlag, 1980. 347p.

**Renato Gomes Sobral Barcellos**  
Professor  
Componente Curricular Ecologia e Preservação do Meio Ambiente

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica Concomitante 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 16:04:40.
- **Renato Gomes Sobral Barcellos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA**, em 18/04/2023 11:28:26.

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: 442617  
Código de Autenticação: fff476a566



# Documento Digitalizado Público

## Ecologia

**Assunto:** Ecologia

**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 20:20:07.

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:** 628465

**Código de Autenticação:** b4a0db3a57





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/442695

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,6h, 80h/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	44,4h, 53,3h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	22,2h, 26,6h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	66,6h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	04/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**

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

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1.1. Diodos Semicondutores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Materiais semicondutores: dopagem p e n;</li> <li>1.2. Curvas ideal e real do diodo semicondutor de junção;</li> <li>1.3. Equação característica e modelo elétrico do diodo;</li> <li>1.4. Principais circuitos com diodos - retificador, ceifador, grampeador.</li> </ul> <p><b>1.2. Transistores bipolares de junção</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Configuração emissor-comum, coletor-comum e base-comum;</li> <li>2.2. Polarização CC: análise das principais configurações;</li> <li>2.3. Circuitos de chaveamento com transistor BJT.</li> </ul> <p><b>2.1. Análise de transistores em ckts CA/CC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Análise CA do transistor BJT;</li> <li>3.2. Modelagem do transistor;</li> <li>3.3. Análise dos parâmetros dos amplificadores;</li> <li>3.4. Principais configurações.</li> </ul> <p><b>2.2. Eletrônica Digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Sistemas de Numeração;</li> <li>4.2. Funções Lógicas;</li> <li>4.3. Portas Lógicas;</li> <li>4.4. Álgebra de Boole;</li> <li>4.5. Circuitos Combinacionais.</li> </ul>	

**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).

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 ckts 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
------	--

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>1º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 27 de Março de 2023</p> <p>Término: 26 de Maio de 2023</p>	<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 semiconductor 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>1.5. Funcionamento de aplicações de diodos especiais.</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>23 de Maio de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</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>2º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 29 de Maio de 2023</p> <p>Término: 02 de Agosto 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><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 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>Avaliação Final</b></p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos e temas abordados durante o semestre.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>BOGART, Theodore F. Dispositivos e circuitos eletrônicos. Tradução de Romeu Abdo; revisão técnica Antônio 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 Subsequente 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 11:59:57.
- **Rubem Jorge de Oliveira Senna, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 18/04/2023 14:16:26.

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: 442695  
Código de Autenticação: d0980032cc



# Documento Digitalizado Público

## Eletrônica Industrial

**Assunto:** Eletrônica Industrial

**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 20:15:57.

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:** 628462

**Código de Autenticação:** 306f3d6dcf





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/Isaac Oliveira/444913

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ensaios não destrutivos
Abreviatura	
Carga horária presencial	40 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	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Isaac Rosieri Santiago de Oliveira
Matrícula Siape	3008950
2) EMENTA	
Descontinuidades e defeitos, ensaios não destrutivos usuais industriais, problemas que causam defeitos nos materiais detectados nos ensaios não destrutivos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Demonstrar a importância industrial dos ensaios não destrutivos.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceituar e diferenciar descontinuidades de defeitos;</li><li>• Fornecer subsídios teóricos para entendimento de aspectos teóricos e práticos relacionados aos ensaios não destrutivos;</li><li>• Evidenciar aspectos práticos acerca dos principais agentes causadores de trincas e descontinuidades nos materiais.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
1. Descontinuidades e defeitos 2. Ensaio visual/dimensional 3. Ensaio por líquidos penetrantes 4. Ensaio por partículas magnéticas 5. Ensaio por ultrassom 6. Ensaio por radiografia		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>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.</p> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais.</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		
As aulas são ministradas em sala de aula.		
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> - (20 h/a)  Início: 27 de março de 2023  Término: 26 de maio de 2023	1. Descontinuidades e defeitos 2. Ensaio visual/dimensional 3. Ensaio por líquidos penetrantes	
18 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do bimestre.	
<b>2º Bimestre</b> - (20 h/a)  Início: 29 de maio de 2023  Término: 02 de agosto de 2023	4. Ensaio por partículas magnéticas 5. Ensaio por ultrassom 6. Ensaio por radiografia	
20 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do bimestre.	
Início: 24 de julho de 2023  Término: 28 de julho de 2023	<b>RS1</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do semestre.	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar	
GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alves; SANTOS, Carlos Alexandre dos. ensaios dos materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2000. 247p.	www.infosolda.com.br	

Isaac Rosieri Santiago de Oliveira  
Professor  
Componente Curricular - Ensaio não destrutivo

Rafael da Silva Costa  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica concomitante ao ensino médio

setor CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 10:14:43.
- **Isaac Rosieri Santiago de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 25/04/2023 23:45:49.

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: 444913  
Código de Autenticação: 9ef17869f7



# Documento Digitalizado Público

## Ensaio não Destrutivo

**Assunto:** Ensaio não Destrutivo

**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 20:19:01.

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:** 628464

**Código de Autenticação:** 41b45a1288





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/449524

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Eletromecânica

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas Elétrica
Abreviatura	CE M3
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	30h/a
Carga horária de atividades práticas	10h/a
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	França
Matrícula Siape	1673832
2) EMENTA	
Eletromagnetismo; Máquinas de CC; Máquinas Síncronas; Máquinas Assíncronas	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Fornecer subsídios teóricos para identificar os tipos de máquinas de CC e CA; Identificar máquinas síncronas e assíncronas; Identificar alternadores; Utilizar métodos de partida dos motores trifásicos CC e CA.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

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

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Bimestre:</b></p> <p>MÁQUINAS ELÉTRICAS: Princípio de funcionamento de eletromagnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MÁQUINAS DE CC</li> <li>- Princípio de funcionamento</li> <li>- Tipos de Motores de CC: Características mecânicas e elétricas Definição de torque Regulação de velocidade Métodos de Partida e controle Aplicações</li> <li>- Alternadores Princípio de funcionamento Velocidade síncrona;</li> <li>- Equação de velocidade síncrona - Motores síncronos</li> <li>- Princípio de funcionamento</li> <li>- Características mecânicas e elétricas</li> <li>- Regulação de velocidade</li> <li>- Métodos de partida e controle Aplicações</li> </ul> <p><b>2. Bimestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máquinas assíncronas Princípio de funcionamento</li> <li>- Tipos de máquinas assíncronas</li> <li>- Características mecânicas e elétricas</li> <li>- Torque Velocidade assíncrona</li> </ul>	

**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
------	--

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>1º Bimestre -</b> (20h/a)</p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p>MÁQUINAS ELÉTRICAS: Princípio de funcionamento de eletromagnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MÁQUINAS DE CC</li> <li>- Princípio de funcionamento;</li> <li>- Tipos de Motores de CC: Características mecânicas e elétricas Definição de torque Regulação de velocidade Métodos de Partida e controle Aplicações</li> <li>- Alternadores Princípio de funcionamento Velocidade síncrona;</li> <li>- Equação de velocidade síncrona ;</li> <li>- Motores síncronos;</li> <li>- Princípio de funcionamento ;</li> <li>- Características mecânicas e elétricas ;</li> <li>- Regulação de velocidade ;</li> <li>- Métodos de partida e controle Aplicações.</li> </ul>
<p>15 de maio de 2023</p>	<p><b>Avaliação do 1º 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>2º Bimestre -</b> (20h/a)</p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 2 de agosto de 2023</p>	<p>Máquinas assíncronas Princípio de funcionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de máquinas assíncronas;</li> <li>- Características mecânicas e elétricas;</li> <li>- Torque Velocidade assíncrona;</li> <li>- Fator de potência;</li> <li>- Rendimento;</li> <li>- Ligações Inversão do sentido de rotação;</li> <li>- Análise dos dados de placa;</li> <li>- Modelo Categoria;</li> <li>- Letra código Classe de isolamento;</li> <li>- Aplicações.</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>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>KOSOW, Irving. Máquinas Elétricas e Transformadores. Ed: Globo, 2000. GILIO, Aluisio Simone. Máquinas de Indução Trifásicas - Teoria e Exercícios. Ed: Erica, 2007. CARVALHO, Geraldo. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio. Ed.: Erica, 2007.</p>	<p>NBR 17094/01 - Máquinas elétricas girantes Parte 1: Motores de indução trifásicos . Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p> <p>NBR 17094/03 – Máquinas elétricas girantes Parte 3: Motores de indução trifásicos — Métodos de ensaio – Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p>

**Luis Antonio França Silva**  
Professor  
Componente Curricular 1673832

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico em (...) (Integrado/Concomitante/Subsequente) 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 10:32:58.
- **Luis Antonio Franca Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 09/05/2023 20:54:56.

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: 449524  
Código de Autenticação: f11172cce8



# Documento Digitalizado Público

## Máquinas Elétricas

**Assunto:** Máquinas 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 20:24:13.

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:** 628468

**Código de Autenticação:** a98926edc1





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/Isaac Oliveira/444909

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Planejamento e Manutenção Eletromecânica
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	4 h/a
Professor	Isaac Rosieri Santiago de Oliveira
Matrícula Siape	3008950
2) EMENTA	
Introdução à manutenção. Conceitos. Planejamento da manutenção. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos eletromecânicos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Compreender a manutenção dos equipamentos em uma linha de produção industrial.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Entender os conceitos da manutenção corretiva, preventiva, preditiva e proativa.</li><li>Compreender a curva correspondente ao ciclo de vida útil dos equipamentos (curva da banheira).</li><li>Definir critérios de prioridade de serviços de manutenção.</li><li>Planejar, programar e controlar a manutenção de equipamentos eletromecânicos.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
1. Introdução à manutenção 2. Conceitos em manutenção 3. Planejamento da manutenção 4. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos mecânicos		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>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.</p> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais.</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		
As aulas teóricas são ministradas em sala de aula.		
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 - (40 h/a)</b>  Início: 27 de março de 2023 Término: 26 de maio de 2023	1. Introdução à manutenção 2. Conceitos em manutenção	
19 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do bimestre.	
<b>2º Bimestre - (40 h/a)</b>  Início: 29 de maio de 2023 Término: 02 de agosto de 2023	3. Planejamento da manutenção 4. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos mecânicos	
21 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do bimestre.	
Início: 24 de julho de 2023 Término: 28 de julho de 2023	<b>RS1</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do semestre.	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar	
NEPOMUCENO, L.X. Técnicas de Manutenção Preditiva. Vol 1 e Vol 2., Edgard Bluche, 1999. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. dos. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 247p.	BRANCO FILHO, G. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.	

**Isaac Rosieri Santiago de Oliveira**  
Professor  
Componente Curricular Planejamento e  
Manutenção Eletromecânica

**Rafael da Silva Costa**  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica integrado ao ensino médio

setor CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 10:43:50.
- **Isaac Rosieri Santiago de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 25/04/2023 23:24:44.

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: 444909  
Código de Autenticação: 264034820c



# Documento Digitalizado Público

## Planejamento e Técnica

**Assunto:** Planejamento e Técnica

**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 20:21:22.

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:** 628466

**Código de Autenticação:** cc4e38f904





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/Isaac Oliveira/444912

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Soldagem
Abreviatura	
Carga horária presencial	60 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	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Isaac Rosieri Santiago de Oliveira
Matrícula Siape	3008950
2) EMENTA	
Aspectos introdutórios básicos, principais técnicas de soldagem, principais problemas ocorridos no processo de Soldagem-Causas e soluções.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Introduzir os fenômenos metalúrgicos e as características dos materiais, fazendo um paralelo entre tais características e os processos de soldagem usuais;	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>Abordar as principais técnicas de soldagem utilizadas na indústria;</li><li>Fornecer insumos teóricos para identificação de defeitos de soldagem e avaliação de possíveis soluções.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO		
1. Introdução à soldagem 2. Metalurgia da soldagem 3. Arco elétrico 4. Consumíveis de soldagem 5. Soldagem com eletrodos revestidos 6. Soldagem TIG 7. Processo de soldagem oxiacetilênico 8. Soldagem MIG/MAG 9. Soldagem com arame tubular		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>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.</p> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais.</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		
<p>As aulas teóricas são ministradas em sala de aula e as aulas práticas são desenvolvidas no laboratório de soldagem do IFF campus Quissamã.</p>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<b>1º Bimestre - (30 h/a)</b>  Início: 27 de março de 2023 Término: 26 de maio de 2023	1. Introdução à soldagem 2. Metalurgia da soldagem 3. Arco elétrico 4. Consumíveis de soldagem 5. Soldagem com eletrodos revestidos	
19 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do bimestre.	
<b>2º Bimestre - (30 h/a)</b>  Início: 29 de maio de 2023 Término: 02 de agosto de 2023	6. Soldagem TIG 7. Processo de soldagem oxiacetilênico 8. Soldagem MIG/MAG 9. Soldagem com arame tubular	
21 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do bimestre.	
Início: 24 de julho de 2023 Término: 28 de julho de 2023	<b>RS1</b>  Prova individual com questões objetivas abordando o conteúdo do semestre.	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar	

## 11) BIBLIOGRAFIA

HOFFMANN, Salvador. soldagem : técnicas, manutenção, treinamento e dicas. Porto Alegre: Sagra- DC luzzato, 1992. 123p.  
MACHADO, Ivan Guerra. soldagem e técnicas conexas: processos. Porto Alegre: Ed. do Autor, 1996. 477p.  
MARQUES, Paulo Villani (Coord.). Tecnologia da soldagem. Belo Horizonte: ESAB, 1991. 352p.  
WAINER, Emilio; BRANDI, Sergio Duarte; MELO, Fabio D. H. Soldagem processos e metalografia, 2007.

MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. soldagem : fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 362p.  
PARANHOS, Ronaldo Pinheiro da Rocha. Segurança em operações de soldagem e corte. FIRJAN/SENAI, 1998. 54p.

Isaac Rosieri Santiago de Oliveira  
Professor  
Componente Curricular - Soldagem

Rafael da Silva Costa  
Coordenador  
Curso Técnico em Eletromecânica concomitante ao ensino médio

setor CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 10:26:21.
- **Isaac Rosieri Santiago de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 25/04/2023 23:36:57.

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: 444912  
Código de Autenticação: 58b8852f9a



# Documento Digitalizado Público

## Soldagem

**Assunto:** Soldagem

**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 20:17:22.

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:** 628463

**Código de Autenticação:** 8a9179c4b0





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/440287

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

( X ) Semestral ( ) Anual

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Usinagem
Abreviatura	
Carga horária presencial	60 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	30 h/a
Carga horária de atividades práticas	30 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Dimas de Paula Ferreira
Matrícula Siape	3309791
2) EMENTA	
Máquinas ferramentas (torno, fresadora, furadeira), ferramentas manuais, acessórios e dispositivos utilizados nas máquinas e na ajustagem manual	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e utilizar as técnicas e ferramentas da ajustagem manual;</li><li>• Conhecer os principais fundamentos da teoria de corte;</li><li>• Conhecer a nomenclatura e os acessórios utilizados nas máquinas ferramentas (torno, fresadora e furadeira);</li><li>• Executar as principais operações em: torno, fresadora e furadeira respeitando as normas de segurança.</li></ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e distinguir as diferentes ferramentas manuais adotadas na ajustagem mecânica</li><li>• Compreender os principais processos de usinagem</li><li>• Conhecer os tipos característica e partes dos equipamentos dos processos de torneamento, fresamento e furação</li><li>• Conhecer os tipos e características das ferramentas de corte</li><li>• Aplicar os conceitos aprendidos na usinagem de peças</li><li>• Aprender a calcular velocidade do processo de usinagem e ângulo de corte</li><li>• Compreender o princípio de funcionamento de comando numérico computadorizado (CNC), sistema de coordenadas.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

**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:****Justificativa:****Objetivos:****Envolvimento com a comunidade externa:****6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1º Bimestre Ferramentas manuais Ajustagem mecânica Processos de fabricação: Usinagem Práticas manuais Máquinas ferramentas e seus componente: Torno Mecânico	
2º Bimestre Máquinas ferramentas e seus componente: Fresadora e Furadeira Cálculo de velocidade e ângulo de corte Ferramentas de corte Práticas no torno Fluidos de corte Comando Numérico Computadorizado (CNC) Sistema de Coordenadas Códigos e funções	

**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 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 usinagem

**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 - (3h/a)</b>  Início: 27 de março de 2023 Término: 26 de maio de 2023	1.º Bimestre  1.1 Semana de integração; 1.2 Ferramentas manuais; 1.3 Ajustagem mecânica: Corte, Serragem e Traçagem; 1.4 Ajustagem: Limagem, Raspagem, Alargar; 1.5 Rosqueamento; 1.6 Introdução aos processos de fabricação: Usinagem; 1.7 Atividade prática  2 sábados letivos - Atividade integrada.
26 de abril de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
17 de maio de 2023	<b>Trabalho 1</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<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 Máquina ferramenta: Torno;</p> <p>2.2 Cálculo de velocidade e ângulo de corte;</p> <p>2.3 . Máquinas ferramentas: Fresadora e furadeira;</p> <p>2.4 Ferramenta de corte;</p> <p>2.5 Fluidos de corte;</p> <p>2.6 Comando Numérico Computadorizado (CNC);</p> <p>2.7 Sistema de Coordenadas;</p> <p>2.8 Códigos e funções;</p> <p>2.9 Prática no torno;</p> <p>2 sábado letivo - Atividade integrada.</p>
<p>21 de junho de 2023</p> <p>12 de julho de 2023</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p><b>Trabalho 2</b></p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FREIRE, J. M. "Fundamentos de tecnologia: Instrumentos e Ferramentas manuais", vol. 1 – Editora Interciência, 1989.</p> <p>TELECURSO 2000 - Mecânica: Processos de fabricação. Vol. 2 - São Paulo: Editora Globo. 2000</p>	<p><a href="http://cimm.com.br">http://cimm.com.br</a></p> <p><a href="http://www.ndsm.ufrgs.br/">http://www.ndsm.ufrgs.br/</a></p> <p><a href="http://www.neboluz.com.br/">http://www.neboluz.com.br/</a></p>

**Dimas de Paula Ferreira**

Professor

Componente Curricular Princípios de Ciência Mecânica dos  
Materiais

**Rafael da Silva Costa**

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em  
Eletromecânica

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dimas de Paula Ferreira**, PROF ENS BAS TEC TECNOLÓGICO-SUBSTITUTO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 03/05/2023 17:41:42.
- **Rafael da Silva Costa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 03/05/2023 15:45:38.

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: 440287

Código de Autenticação: 5bf045b131



# Documento Digitalizado Público

## Usinagem

**Assunto:** Usinagem

**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 20:22:53.

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:** 628467

**Código de Autenticação:** 74763abbe0

