



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° 49

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projetos Elétricas
Abreviatura	CE M2
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	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	02 Aulas / Semana
Professor	Luis Antonio França Silva
Matrícula Siape	1673832
2) EMENTA	
Elaborar um projeto de uma instalação elétrica residencial dentro das normas vigente na NBR	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Elaborar um projeto de uma instalação elétrica residencial</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Possibilitar os alunos que já possuem o nível médio obter a formação técnica	

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>1. Bimestre</p> <p>- Filosofia de projetos elétricos pela NBR 5410/ABNT</p> <p>Simbologias padronizadas para desenho técnico;</p> <p>Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptores de 1, 2, 3 Seções;</p> <p>Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptor Intermediário;</p> <p>Distribuição residencial de circuitos de Tomadas: Monofásica, Bifásica, Aparelhos Específicos;</p> <p>Confecção e leitura de projetos prediais.</p> <p>- Fator de demanda.</p> <p>2. Bimestre</p> <p>- Formas construtivas de Quadros elétricos:</p> <p>Monofásica, Bifásico e Trifásico;</p> <p>- Desenho de unifilar e trifilar de quadros elétricos;</p> <p>- Distribuição de circuitos no Quadro de carga;</p> <p>- Forma de ligações de circuitos em quadros:</p> <p>Monofásica, Bifásicos e Trifásicos.</p> <p>- Acompanhamento dos projetos de quadros elétricos.</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).

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, softwares simuladores e apresentações em datashow.

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>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 30 de maio de 2022</p> <p>Término: 29 de julho de 2022</p>	<p>- Filosofia de projetos elétricos pela NBR 5410/ABNT</p> <p>Simbologias padronizadas para desenho técnico;</p> <p>Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptores de 1, 2, 3 Seções;</p> <p>Distribuição residencial de circuitos de iluminação com Interruptor Intermediário;</p> <p>Distribuição residencial de circuitos de Tomadas: Monofásica, Bifásica, Aparelhos Específicos;</p> <p>Confecção e leitura de projetos prediais.</p> <p>- Fator de demanda.</p>
22 de julho de 2022	Avaliação P1, 40% de trabalho em sala e 60% prova escrita em sala.
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 01 de agosto de 2022</p> <p>Término: 28 de setembro de 2022</p>	<p>- Formas construtivas de Quadros elétricos:</p> <p>Monofásica, Bifásico e Trifásico;</p> <p>- Desenho de unifilar e trifilar de quadros elétricos;</p> <p>- Distribuição de circuitos no Quadro de carga;</p> <p>- Forma de ligações de circuitos em quadros:</p> <p>Monofásica, Bifásicos e Trifásicos.</p> <p>- Acompanhamento dos projetos de quadros elétricos.</p>
21 de setembro de 2022	Avaliação P2, 40% de trabalho em sala e 60% prova escrita em sala.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Instalação Elétrica Predial Ed. Erica	NBR 5410 , NBR 5444

11) BIBLIOGRAFIA

Luis Antonio França Silva
Professor
Componente Curricular Instalações Elétrica

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Curso Técnico em eletromecânica
Integrado e Concomitante do Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA**, em 05/10/2022 16:58:36.
- **Luis Antonio Franca Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA**, em 05/10/2022 08:20:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/10/2022. 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: 394194
Código de Autenticação: 130d4bd775





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

Plano de Ensino Nº 35/2022 - CEMCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica na Modalidade Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico (Controle e Processos Industriais)

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	(...)
Carga horária total	60H
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Dilma Martins
Matrícula Siape	2721554
2) EMENTA	
Desenho auxiliado por computador – programa AutoCad.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>1- Conhecer os comandos do software autocad 2010. 2-Aplicar os conhecimentos técnicos de desenho usando o software Autocad 2010.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Apresentação Programa AutoCad• Introdução ao Editor Gráfico• Manipulação de Arquivos• Edição de desenhos• Recursos de Visualização• Plotagem	
4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

4) CONTEÚDO

. Desenho auxiliado por computador – programa AUTOCAD:

1.1 . Apresentação

1.2 . Configurando o AutoCad 2010

1.3. Área de trabalho ou área gráfica

1.4.Barra de ferramentas, rolagem, menu, menu Pull-Down, região de comandos e de informação

1.5. Acessos aos comandos via ícones, via teclado e via menu

2. Criação de objetos gráficos:

2.1. Linha, spline, círculo, arco, retângulo, polígono, ponto, divisão equidistante, divisão por medida definida e regiões

3. Desenhando por coordenadas:

3.1. Coordenadas absolutas, coordenadas relativas retangulares e coordenadas relativas polares

4. Desenhando com precisão:

4.1. Definindo a área de trabalho, unidades de medidas e precisão (LIMITS e UNITS)

4.2. Atração de pontos notáveis e criando pontos notáveis (OSNAP)

4.3. Desenhando somente na horizontal e na vertical (ORTHO)

86

4.4. Usando trilha (track) em objetos

4.5. Setagens para precisão na produção de desenhos (SETTINGS)

5. Editando objetos:

5.1. .Seleções de objetos

5.2. Apagar objetos, desfazer, refazer, restaurar, copiar, espelhar, cópias paralelas, cópias ordenadas, mover, rotacionar, alterar o tamanho do objeto através de um fator escala, esticar, alterar comprimento, cortar, estender, quebrar, chanfrar, fazer cantos arredondados e retos, decompor, alinhar, alterar SPLINES

6. Modificando e criando propriedades de objetos:

6.1.Planos (layer), cores, seleção de layer corrente, tipos e espessuras de linhas, modificando propriedades, atribuindo propriedades de uma entidade a outras (igualar, pintar...)

7. Métodos de visualização:

7.1. Zoom window, Pan realtime, Zoom previous, Zoom all, Zoom extents, Regen, Redraw e Draworder (ordenar visualização)

8. Manipulando arquivos:

8.1. Criar um novo desenho (arquivo) – NEW, abrir um arquivo existente-OPEN, salvando e criando cópia do desenho corrente – QSAVE, SAVE, SAVE AS, fechar os arquivos abertos – CLOSE, sair do AutoCad – QUIT

9. Listando e analisando informações do desenho e dos objetos:

9.1. Distancia

10. Textos:

10.1. Estilo de texto, criar via teclado textos no desenho, texto dinâmico e alterar textos

11. Dimensionamento:

11.1. Lineares, horizontais-verticais e rotacionados (DIMLINEAR), alinhados, de ordenadas, radiais, de diâmetros, angulares, rápidos (QUICK DIMENSION – QDIM), por linha de base, contínuos e tolerância

12. Hachuras:

87

12.1. Tipo padrão e ângulo

12.2. Detectar a região a ser hachurada, tipo de objeto, estabelecer fronteiras, método de detectar a região a ser hachurada

13. Utilizando biblioteca:

13.1. Criando um bloco, propriedades dos objetos dentro de um bloco, inserindo um bloco no desenho e explodindo um bloco

14. Perspectiva isométrica:

14.1. Configurando para o trabalho em isométrico, escrevendo textos em isométrico e cotando isométrico

1. (...)

1.1. (...)

1.2. (...)

2. (...)

2.1. (...)

2.2. (...)

3. (...)

3.1. (...)

3.2. (...)

3.3. (...)

3.4. (...)

4. (...)

4.1. (...)

4.2. (...)

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 30 de maio de 2022</p> <p>Término: 29 de julho de 2022</p>	<p>1. Desenho auxiliado por computador – programa AUTOCAD:</p> <p>1.1 . Apresentação</p> <p>1.2 . Configurando o AutoCad 2010</p> <p>1.3. Área de trabalho ou área gráfica</p> <p>1.4.Barra de ferramentas, rolagem, menu, menu Pull-Down, região de comandos e de informação</p> <p>1.5. Acessos aos comandos via ícones, via teclado e via menu</p> <p>2. Criação de objetos gráficos:</p> <p>2.1. Linha, spline, círculo, arco, retângulo, polígono, ponto, divisão equidistante, divisão por medida definida e regiões</p> <p>3. Desenhando por coordenadas:</p> <p>3.1. Coordenadas absolutas, coordenadas relativas retangulares e coordenadas relativas polares</p> <p>4. Desenhando com precisão:</p> <p>4.1. Definindo a área de trabalho, unidades de medidas e precisão (LIMITS e UNITS)</p> <p>4.2. Atração de pontos notáveis e criando pontos notáveis (OSNAP)</p> <p>4.3. Desenhando somente na horizontal e na vertical (ORTHO)</p> <p>86</p> <p>4.4. Usando trilha (track) em objetos</p> <p>4.5. Setagens para precisão na produção de desenhos (SETTINGS)</p> <p>5. Editando objetos:</p> <p>5.1. .Seleções de objetos</p> <p>5.2. Apagar objetos, desfazer, refazer, restaurar, copiar, espelhar, cópias paralelas, cópias ordenadas, mover, rotacionar, alterar o tamanho do objeto através de um fator escala, esticar, alterar comprimento, cortar, estender, quebrar, chanfrar, fazer cantos arredondados e retos, decompor, alinhar, alterar SPLINES</p> <p>6. Modificando e criando propriedades de objetos:</p> <p>6.1.Planos (layer), cores, seleção de layer corrente, tipos e espessuras de linhas, modificando propriedades, atribuindo propriedades de uma entidade a outras (igualar, pintar...)</p>
21 de julho de 2022	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início 01 de agosto de 2022</p> <p>Término: 28 de setembro de 2022</p>	<p>77. Métodos de visualização:</p> <p>7.1. Zoom window, Pan realtime, Zoom previous, Zoom all, Zoom extents, Regen, Redraw e Draworder (ordenar visualização)</p> <p>8. Manipulando arquivos:</p> <p>8.1. Criar um novo desenho (arquivo) – NEW, abrir um arquivo existente-OPEN, salvando e criando cópia do desenho corrente – QSAVE, SAVE, SAVE AS, fechar os arquivos abertos – CLOSE, sair do AutoCad – QUIT</p> <p>9. Listando e analisando informações do desenho e dos objetos:</p> <p>9.1. Distancia</p> <p>10. Textos:</p> <p>10.1. Estilo de texto, criar via teclado textos no desenho, texto dinâmico e alterar textos</p> <p>11. Dimensionamento:</p> <p>11.1. Lineares, horizontais-verticais e rotacionados (DIMLINEAR), alinhados, de ordenadas, radiais, de diâmetros, angulares, rápidos (QUICK DIMENSION – QDIM), por linha de base, contínuos e tolerância</p> <p>12. Hachuras:</p> <p>87</p> <p>12.1. Tipo padrão e ângulo</p> <p>12.2. Detectar a região a ser hachurada, tipo de objeto, estabelecer fronteiras, método de detectar a região a ser hachurada</p> <p>13. Utilizando biblioteca:</p> <p>13.1. Criando um bloco, propriedades dos objetos dentro de um bloco, inserindo um bloco no desenho e explodindo um bloco</p> <p>14. Perspectiva isométrica:</p> <p>14.1. Configurando para o trabalho em isométrico, escrevendo textos em isométrico e cotando isométrico.</p>
01 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 19 de setembro de 2022</p> <p>Término: 23 de setembro de 2022</p>	RS 15 de setembro 2022

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BIBLIOGRAFIA: Bibliografia Básica IZIDORO, N. Apostila AutoCad 2004. Faenquil – Faculdade de Engenharia Química de Lorena, 2005. MACHADO, C. AutoCAD 2007. Curso Info. Editora Abril, 2007. LEITE, W. de O. Desenho Auxiliado por Computador .Apostila do Curso. 1º edição. Belo Horizonte, 2010. OLIVEIRA, M. M. AutoCad 2010.Série Padrão. Facilitando o trabalho do professor e o aprendizado do aluno, 2010.	

Dilma Martins
 Professor
 Componente Curricular Desenho Técnico II

Rafael da Silvs Costa
 Coordenador
 Curso Técnico em Técnico em Eletromecânica na Modalidade
 Concomitante ao Ensino Médio.

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 25/07/2022 17:51:55.
- **Dilma Martins, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 22/07/2022 17:05:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/07/2022. 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: 375958
 Código de Autenticação: 27ccc6b16d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

Plano de Ensino Nº 31/2022 - CEMCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica industrial
Abreviatura	(...)
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	04/semana
Professor	Rubem Jorge de Oliveira Senna
Matrícula Siape	1860009
2) EMENTA	
Noções teóricas dos componentes eletrônicos semicondutores. Aplicação de Filtros capacitivos em circuitos retificadores. Noção de amplificadores operacionais e seus circuitos característicos. Estudo dos Tiristores	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Compreender o funcionamento, identificar características, analisar e elaborar circuitos utilizando diversos componentes analógicos e digitais da eletrônica.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Compreender o funcionamento dos diversos componentes eletrônicos, tais como: diodos, transistores, reguladores de tensão, amplificadores operacionais e Tiristores.;• Analisar circuitos eletrônicos constituídos pelos componentes eletrônicos listados no item anterior;• Identificar características de tais componentes eletrônicos;• Elaborar circuitos utilizando tais componentes eletrônicos.	
4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

4) CONTEÚDO	
<p>1. Física dos semicondutores</p> <p>1.1. DIODOS EM CORRENTE CONTÍNUA (CC);</p> <p>1.2. CIRCUITOS RETIFICADORES MONOFÁSICOS;</p> <p>1.3. CIRCUITOS LIMITADORES E GRAMPEADORES COM DIODOS;</p> <p>1.4. TRANSISTORES BIPOLARES;</p> <p>1.5. POLARIZAÇÃO DE TRANSISTORES.</p> <p>2. Amplificadores</p> <p>2.1. Amplificadores de pequenos sinais</p> <p>2.2. Amplificadores operacionais;</p> <p>2.3. Filtros ativos;</p> <p>2.4. Transistor unipolar;</p> <p>2.5. Tiristor.</p>	<p>1. (...)</p> <p>1.1. (...)</p> <p>1.2. (...)</p> <p>2. (...)</p> <p>2.1. (...)</p> <p>2.2. (...)</p>

5) 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).

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

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livros didáticos, apostilas, laboratórios/oficinas, softwares simuladores de ckts elétricos e eletrônicos e apresentações em datashow;

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 30 de Maio de 2022</p> <p>Término: 29 de Julho de 2022</p>	<p>1. Física dos semicondutores</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Constituição atômica da matéria;1.2. Ligações covalentes;1.3. Níveis de energia;1.4. Cristais tipo P e N;1.5. Junção PN;1.6. Diodo real e ideal;1.7. Curva característica do diodo retificador, LED e zener;1.8. Diodos em CC ideal, real e 2ª aproximação;1.9. Circuitos retificadores monofásicos;1.10. Revisão de tensão alternada;1.11. Transformador monofásico ideal;1.12. Retificadores de meia onda e onda completa;1.13. Filtro capacitivo;1.14. Diodo zener;1.15. Regulador de tensão com zener e circuito integrado;1.16. Circuitos limitadores e grampeadores com diodos;1.17. Estrutura e funcionamento de transistores bipolares;1.18. Curvas características (VCE X IC) e (VBE X IB);1.19. Transistor como chave e fonte de corrente;1.20. Polarização da base;1.21. Polarização com realimentação do emissor;1.22. Polarização com realimentação do coletor;1.23. Polarização universal;1.24. Polarização do emissor.
26 de Julho de 2022	Avaliação 1 (A1)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 01 de Agosto de 2022</p> <p>Término: 28 de Setembro de 2022</p>	<p>2. Amplificadores</p> <p>2.1. Amplificador de pequenos sinais;</p> <p>2.2. Amplificador emissor comum com modelo híbrido simplificado;</p> <p>2.3. Determinações de AV, Vo, Vi, Zi e Zo;</p> <p>2.4. Amplificadores operacionais;</p> <p>2.5. Características elétricas;</p> <p>2.6. Circuitos Básicos: inversor, não inversor somador e subtrator;</p> <p>2.7. Circuitos Integradores e diferenciadores;</p> <p>2.8. Filtros ativos;</p> <p>2.9. Filtros passivos;</p> <p>2.10. Filtros ativos com amplificadores operacionais;</p> <p>2.11. Características e funcionamento do transistor unipolar;</p> <p>2.12. Polarização da porta, autopolarização, divisor de tensão e fonte de corrente;</p> <p>2.13. Amplificadores de pequenos sinais;</p> <p>2.14. Tiristor;</p> <p>2.15. SCR;</p> <p>2.16. Processos de disparo e comutação;</p> <p>2.17. Circuito com SCR.</p>
13 de Setembro de 2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: XX de XXX de 20XX</p> <p>Término: XX de XXX de 20XX</p>	RS1
<p>3º Bimestre - (Xh/a)</p> <p>Início: XX de XXX de 20XX</p> <p>Término: XX de XXX de 20XX</p>	<p>3. (...)</p> <p>3.1. (...)</p> <p>3.2. (...)</p>
XX de XXX de 20XX	Avaliação 1 (A1)
<p>4º Bimestre - (Xh/a)</p> <p>Início: XX de XXX de 20XX</p> <p>Término: XX de XXX de 20XX</p>	<p>4. (...)</p> <p>4.1. (...)</p> <p>4.2. (...)</p>
XX de XXX de 20XX	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: XX de XXX de 20XX</p> <p>Término: XX de XXX de 20XX</p>	RS2
20 de Setembro de 2022	Avaliação Final 3 (A3)
XX de XXX de 20XX	VS

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>MALVINO, Albert Paul. Eletrônica - Volumes 1 e 2 . - 5ª ed. -McGraw-Hill, 2007.</p> <p>PERTENCE JÚNIOR, Antônio. Amplificadores Operacionais e Filtros ativos. 5ª ed. McGraw-Hill, 2007.</p>	<p>BOYLESTAD, Robert & NASHELSKI, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos- 5ª Ed, 2000. Prentice-Hall do Brasil Ltda.</p> <p>ALMEIDA, José Luís Antunes. Eletrônica Industrial. 4ª ed. Érica, 2000.</p> <p>RASHID, Muhammad H., ELETRÔNICA DE POTÊNCIA Circuitos, Dispositivos e Aplicações um livro editado pela Makron Books. São Paulo, 1999.</p>

Rubem Jorge de Oliveira Senna
Professor
Componente Curricular Eletrônica

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Curso Técnico em eletromecânica
(Integrado/Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 17/08/2022 18:05:02.
- **Rubem Jorge de Oliveira Senna, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 22/07/2022 13:43:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/07/2022. 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: 375811
Código de Autenticação: 88dab23fed





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

Plano de Ensino Nº 39/2022 - CEMCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica concomitante ao ensino médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Soldagem
Abreviatura	Soldagem
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 e ela não deve ultrapassar 40% da carga horária total do componente curricular)	-
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Isaac Santiago
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	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Introduzir os fenômenos metalúrgicos e as características dos materiais, fazendo um paralelo entre tais características e os processos de soldagem usuais;</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Abordar as principais técnicas de soldagem utilizadas na indústria;• Fornecer insumos teóricos para identificação de defeitos de soldagem e avaliação de possíveis soluções.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none"> 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 	

6) 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, interpretarem 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>

7) 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>

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

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - 30 h/a</p> <p>Início: 30 de maio de 2022</p> <p>Término: 29 de julho de 2022</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à soldagem 2. Metalurgia da soldagem 3. Arco elétrico 4. Consumíveis de soldagem 5. Soldagem com eletrodos revestidos
<p>21 de julho de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no bimestre.</p>

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2º Bimestre - 30 h/a Início: 01 de agosto de 2022 Término: 28 de setembro de 2022	6. Soldagem TIG 7. Processo de soldagem oxiacetilênico 8. Soldagem MIG/MAG 9. Soldagem com arame tubular
08 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2) Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no bimestre.
Início: 19 de setembro de 2022 Término: 23 de setembro de 2022	RS1 Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no semestre.
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
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 - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 17/08/2022 17:30:24.
- **Isaac Rosieri Santiago de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 25/07/2022 18:40:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/07/2022. 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: 376364
Código de Autenticação: 05d62bef56





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

Plano de Ensino Nº 44/2022 - CEMCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica concomitante ao ensino médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ensaios não destrutivos
Abreviatura	END
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 e ela não deve ultrapassar 40% da carga horária total do componente curricular)	-
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Isaac Santiago
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">• Conceituar e diferenciar descontinuidades de defeitos;• Fornecer subsídios teóricos para entendimento de aspectos teóricos e práticos relacionados aos ensaios não destrutivos;• Evidenciar aspectos práticos acerca dos principais agentes causadores de trincas e descontinuidades nos materiais.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) 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	

6) 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>

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
As aulas são ministradas em sala de aula.

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

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - 20 h/a Início: 30 de maio de 2022 Término: 29 de julho de 2022	1. Descontinuidades e defeitos 2. Ensaio visual/dimensional 3. Ensaio por líquidos penetrantes
21 de julho de 2022	Avaliação 1 (A1) Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no bimestre.
2º Bimestre - 20 h/a Início: 01 de agosto de 2022 Término: 28 de setembro de 2022	4. Ensaio por partículas magnéticas 5. Ensaio por ultrassom 6. Ensaio por radiografia
08 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2) Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no bimestre.

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 19 de setembro de 2022	RS1
Término: 23 de setembro de 2022	Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no semestre.
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; 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 - END

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

setor CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 17/08/2022 17:12:19.
- **Isaac Rosieri Santiago de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 25/07/2022 20:29:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/07/2022. 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: 376406
 Código de Autenticação: c5c0156985





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

Plano de Ensino Nº 33/2022 - CINFCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ecologia e Preservação do Meio Ambiente
Abreviatura	EPMA
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	
1.1. Geral: 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	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• aprender sobre os principais conceitos da ecologia• conhecer os ciclos biogeoquímicos• conhecer e contextualizar o conceito de capital natural: seus recursos e serviços ecossistêmicos	
4) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

4) CONTEÚDO	
<p>1. Conceitos básicos de biomas e ecossistemas;</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>2. Impactos geoquímicos</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>	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</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>

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 30 de maio de 2022</p> <p>Término: 29 de julho de 2022</p>	<p>1. Conceitos básicos de biomas e ecossistemas</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>
19 de julho de 2022	Avaliação 1 (A1)
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 01 de agosto de 2022</p> <p>Término: 28 de setembro de 2022</p>	<p>2. Impactos Geoquímicos</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, Tributil-estanho dentre outros;</p>
13 de setembro de 2022	Avaliação 2 (A2)
<p>Início: 19 de setembro de 2022</p> <p>Término: 23 de setembro de 2022</p>	RS1
21 de setembro de 2022	VS
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2009. 503p.</p> <p>Baird. Colin. Química Ambiental. Girard, James E. Princípios de Química Ambiental. LTC : Rio de Janeiro, 2013. 415 p.</p>	<p>Miller, G. Tyler. Ecologia e Sustentabilidade. São Paulo Cengage Learning, 2012. 295p.</p> <p>Fortescue, John A. C. Environmental Geochemistry: A Holistic Approach, New York : Springer Verlag, 1980. 347p.</p>

Renato G. S. 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 - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 31/08/2022 17:39:03.
- **Renato Gomes Sobral Barcellos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA**, em 31/08/2022 17:05:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/08/2022. 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: 386284

Código de Autenticação: 65e853cd7a



Documento Digitalizado Público

Plano de ensino de Ecologia e Preservação do Meio ambiente

Assunto: Plano de ensino de Ecologia e Preservação do Meio ambiente

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino

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 - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECCÂNICA**, em 05/10/2022 21:18:01.

Este documento foi armazenado no SUAP em 05/10/2022. 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: 526304

Código de Autenticação: 18e1a6ab1d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

Plano de Ensino Nº 43/2022 - CEMCQ/DECQ/DGCQ/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica concomitante ao ensino médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Planejamento e Técnicas de 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 e ela não deve ultrapassar 40% da carga horária total do componente curricular)	-
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Isaac Santiago
Matrícula Siape	3008950
2) EMENTA	
Introdução à manutenção. Conceitos. Planejamento da manutenção. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos mecânicos. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos eletromecânicos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender a filosofia da manutenção dos equipamentos em uma linha de produção industrial.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Entender os conceitos da manutenção corretiva, preventiva, preditiva e proativa;Compreender a curva correspondente ao ciclo de vida útil dos equipamentos (curva da banheira);Estabelecer bases de conhecimento para a compreensão de um organograma industrial;Definir critérios de prioridade de serviços de manutenção;Planejar, programar e controlar a manutenção de equipamentos eletromecânicos;Conhecer as técnicas de inspeção de equipamentos mecânicos;	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

5) CONTEÚDO		
<p>1. Introdução à manutenção</p> <p>2. Conceitos em manutenção</p> <p>3. Planejamento da manutenção</p> <p>4. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos mecânicos</p>		
6) 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>		
7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
As aulas são ministradas em sala de aula.		
8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p>1º Bimestre - 40 h/a</p> <p>Início: 30 de maio de 2022</p> <p>Término: 29 de julho de 2022</p>	<p>1. Introdução à manutenção</p> <p>2. Conceitos em manutenção</p> <p>3. Planejamento da manutenção</p>	
21 de julho de 2022	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no bimestre.</p>	
<p>2º Bimestre - 40 h/a</p> <p>Início: 01 de agosto de 2022</p> <p>Término: 28 de setembro de 2022</p>	<p>4. Noções de técnicas preditivas e de inspeção de equipamentos mecânicos</p>	
08 de setembro de 2022	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no bimestre.</p>	
<p>Início: 19 de setembro de 2022</p> <p>Término: 23 de setembro de 2022</p>	<p>RS1</p> <p>Prova presencial com questões objetivas abordando o conteúdo verificado no semestre.</p>	

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	

10) BIBLIOGRAFIA	
------------------	--

10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
<p>NEPOMUCENO, L.X. Técnicas de Manutenção Preditiva. Vol 1 e Vol 2., Edgard Bluche, 1999.</p>	<p>Moderna, 2008. BRANCO JR., G. Indicadores e Índices de Manutenção. Ciência Moderna, 2008. TAVARES, L. Excelência na Manutenção. Casa da qualidade, 1997. PINTO, A. K.; XAVIER, J. A. N. Manutenção: função estratégica. Qualitymark, 1998. BARONI, T.A.; XAVIER, J. A. N.; PINTO, A. K. Gestão Estratégica e Técnicas Preditivas. Qualitymark. PINTO, A. K.; RIBEIRO, H. Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma. Qualitymark. SIQUEIRA, I. P. Manutenção Centrada na Confiabilidade. Qualitymark, 2009. RIBEIRO, J.; FOGLIATO, F. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Qualitymark, 2009.</p>

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

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

setor CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 17/08/2022 17:17:04.
- **Isaac Rosieri Santiago de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 25/07/2022 20:22:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/07/2022. 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: 376405
Código de Autenticação: 8ab0b8168c





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° 50

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas Elétricas
Abreviatura	CE M3
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	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	02 Aulas / Semana
Professor	Luis Antonio França Silva
Matrícula Siape	1673832
2) EMENTA	
Intender o funcionamento dos tipos de máquinas de CC, CA e Síncrona, bem como geradores CC e CA.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Identificar e entender o funcionamento dos tipos de máquinas de CC, CA e Síncrona, bem como geradores CC e CA.

1.2. Específicos:

Fornecer subsídios teóricos e prático para identificar e entender o funcionamento físico e mecânicos dos tipos de máquinas:

como também as ; ; Utilizar .

- CC;
- CA assíncronas monofásico e trifásico;
- Síncronas;
- Identificar alternadores;
- Identificar prumadas;
- Utilizar métodos de partida dos motores mencionados.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Possibilitar os alunos que já possuem o nível médio obter a formação técnica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1. Bimestre

MÁQUINAS ELÉTRICAS:

Princípio de funcionamento de eletromagnetismo;

MÁQUINAS DE CA

- Alternadores

Princípio de funcionamento

Velocidade síncrona

Equação de velocidade síncrona

- Máquinas assíncronas

Princípio de funcionamento

Tipos de máquinas assíncronas

Características mecânicas e elétricas

- Torque

- Velocidade assíncrona

- Fator de potência

- Rendimento

- Ligações

Inversão do sentido de rotação

Análise dos dados de placa

- Modelo

- Categoria

- Letra código

- Classe de isolamento e aplicações.

2. Bimestre

MÁQUINAS DE CC

Princípio de funcionamento

Tipos de Motores de CC:

Características mecânicas e elétricas

Definição de torque

Regulação de velocidade motores CC

Métodos de Partida e controle

Aplicações

- Motores síncronos

Princípio de funcionamento

Características mecânicas e elétricas

Regulação de velocidade de motores síncrono

Métodos de partida e controle

- Aplicações.

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 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

Livros didáticos, apostilas, laboratórios/oficinas, softwares simuladores e apresentações em datashow.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

1º Bimestre - (20h/a)

Início: 30 de maio de 2022

Término: 29 de julho de de 2022

MÁQUINAS ELÉTRICAS:

Princípio de funcionamento de eletromagnetismo;

MÁQUINAS DE CA

- Alternadores

Princípio de funcionamento

Velocidade síncrona

Equação de velocidade síncrona

- Máquinas assíncronas

Princípio de funcionamento

Tipos de máquinas assíncronas

Características mecânicas e elétricas

- Torque

- Velocidade assíncrona

- Fator de potência

- Rendimento

- Ligações

Inversão do sentido de rotação

Análise dos dados de placa

- Modelo

- Categoria

- Letra código

- Classe de isolamento e aplicações.

25 de julho de 2022

Avaliação P1, 40% de trabalho em sala e 60% prova escrita em sala.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 01 de agosto de 2022</p> <p>Término: 28 de setembro de 2022</p>	<p>MÁQUINAS DE CC</p> <p>Princípio de funcionamento</p> <p>Tipos de Motores de CC:</p> <p>Características mecânicas e elétricas</p> <p>Definição de torque</p> <p>Regulação de velocidade motores CC</p> <p>Métodos de Partida e controle</p> <p>Aplicações</p> <p>- Motores síncronos</p> <p>Princípio de funcionamento</p> <p>Características mecânicas e elétricas</p> <p>Regulação de velocidade de motores síncrono</p> <p>Métodos de partida e controle</p> <p>- Aplicações.</p>
19 de setembro de 2022	Avaliação P2, 40% de trabalho em sala e 60% prova escrita em sala.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
GILIO, Aluisio Simone. Máquinas de Indução Trifásicas - Teoria e Exercícios. Ed: Erica, 2007.	CARVALHO, Geraldo. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaos. Ed.: Erica, 2007 NBR 5410 , NBR 5444

Luis Antonio França Silva
Professor
Componente Curricular Instalações Elétrica

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Curso Técnico em eletromecânica
Integrado e Concomitante do Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 05/10/2022 16:52:57.
- **Luis Antonio Franca Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 05/10/2022 09:52:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/10/2022. 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: 394196

Código de Autenticação: 73b5518b05

