



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 61/2024 - CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2024.1

Turma(s): Módulo I

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	DT
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	13,3h, 16h/a, 40%
Carga horária de atividades práticas	28,8h, 24h/a, 60%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	1,40h, 2h/a
Professor	Luiza Fernandes Neto
Matrícula Siape	3302721
2) EMENTA	
Fundamentos do desenho geométrico; instrumental para desenho; paralelismo e perpendicularismo; figuras planas; projeções; geometria descritiva; vistas ortográficas e perspectivas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Não se aplica	
1.2. Específicos: • Utilizar a linguagem gráfica e os modelos tridimensionais. • Oferecer o ferramental teórico e prático do desenho para a formação do profissional técnico.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
----- () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () 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
1º Bimestre 1. O desenho (Expressão Gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais 2. Fundamentos do desenho geométrico 3. Instrumentos de desenho. 4. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos 5. Operações com ângulos 6. Figuras Planas 7. Noções de proporção: unidades de medida e escala 2º Bimestre 8. Projeções: introdução. 9. Noções de Geometria descritiva 10. Noções de visualização espacial 11. Vistas ortográficas principais: vista frontal, lateral direita e vista superior 12. Perspectivas: tipos, perspectiva isométrica	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e 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		
• Projeção multimídia, computador, apresentação em slides; • Quando branco para exemplificação do conteúdo; • Folhas com malha isométrica e quadriculada para exercícios de treinamento; • Modelos em madeira e resina para visualização espacial do conteúdo • Apostila impressa; • Utilização de instrumentos de desenho manuais e virtuais (computador).		
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	
1º Bimestre - (20h/a) Início do 1º bimestre - 03/07/2024 Final do 1º bimestre - 03/09/2024	1. O desenho (Expressão Gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais 2. Fundamentos do desenho geométrico 3. Instrumentos de desenho. 4. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos 5. Operações com ângulos 6. Figuras Planas 7. Noções de proporção: unidades de medida e escala	
14/08/2024 a 03/09/2024	Avaliação 1 (P1) Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas utilizando instrumentos de desenho, de valor 6,0, sendo complementada a nota final P1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.	
2º Bimestre - (20h/a) Início do 2º bimestre - 04/09/2024 Final do 2º bimestre - 19/10/2024	8. Projeções: introdução. 9. Noções de Geometria descritiva 10. Noções de visualização espacial 11. Vistas ortográficas principais: vista frontal, lateral direita e vista superior 12. Perspectivas: tipos, perspectiva isométrica	
30/09/2024 a 19/10/2024	Avaliação 2 (P2) Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final P2 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada, além de participação em sala de aula, atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21/10/2024 a 08/11/2024	Recuperação (REC) Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 10,0, com todo o conteúdo dado na disciplina, atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ABNT / SENAI – Coletânea de Normas de Desenho Técnico. – S. P. 1990. NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico – maio 1995. NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico – novembro 1987. FRENCH, Thomas E. & VIERCK, Charles J. – Desenho Técnico e tecnologia gráfica. R. de Janeiro Editora Globo. 1995. HOELSCHER, SPRINGER, DOBROVOLNY – Expressão Gráfica e Desenho Técnico. Livros Técnicos e Científicos, Editora. FIORANI e outros – Desenho Técnico 1 – Exercícios. Editora Paym. S. Bernardo do Campo. L. Veiga da Cunha, Desenho Técnico, Fundação Calouste Gulbenkian.	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16752, Desenho Técnico: requisitos para apresentação em folha de desenho. 2020. _____. NBR 16861, Desenho Técnico: requisitos para representação de linha e escrita. 2020.

Professora
Componente Curricular Desenho Técnico

Caio Fabio Bernardo Machado (2309886)
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente ao
Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 13/08/2024 18:17:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/08/2024. 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: 571868
Código de Autenticação: e62cf4e562





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 17/2024 - CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em **Técnico de Eletrotécnica Integrado** ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Desenho Técnico e AutoCad
Abreviatura	DT - CAD
Carga horária presencial	66,4h, 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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	24,9h, 30h/a, 38%
Carga horária de atividades práticas	41,5h, 50h/a, 62%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	66,4h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	1,66h, 2h/a
Professor	Marilene Miranda Viana de Menezes
Matrícula Siape	2570804

Fundamentos do desenho geométrico, instrumental para o desenho, paralelismo e perpendicularismo, figuras planas, projeções, vistas ortográficas, desenho arquitetônico básico (planta baixa, cortes e vistas).

CAD-Computer Aided Design (desenho auxiliado por computador): Inicialização, manipulação de arquivos, criação de objetos, desenhar; métodos de edição, layout e plotagem.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Utilizar a linguagem gráfica do desenho técnico, com instrumentos de desenho a mão e com o auxílio do computador. Oferecer o ferramental teórico e prático do desenho para a formação do profissional técnico. Capacitar o aluno a operar o programa AUTOCAD de forma individual permitindo a elaboração de desenhos em duas dimensões: de plantas prediais e instalações elétricas e layout.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

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

Resumo: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º Bimestre 03/07 a 03/09/2024

1. O desenho (Expressão Gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais;
2. Fundamentos do desenho geométrico;

3. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos e arcos;
6) CONTEÚDO

4. Instrumentos de desenho mínimos aplicáveis
5. Normas ABNT (Caligrafia técnica, tipos e empregos de linhas)
6. Normas ABNT (formatos de papel, margens, etc)
7. Figuras planas

2º Bimestre 04/09 a 19/10/2024

1. Noções de proporção: Escalas e unidades de medidas;
2. Projeções
3. Vistas ortográficas: vista frontal, lateral e superior
4. Introdução ao desenho arquitetônico: Planta baixa, vistas e cortes.

1. Leitura e interpretação de texto

3º Bimestre 11/11/2024 a 28/02/2025

1. Inicialização; (arquivos, salvar, novo etc);
2. Entendendo a interface do AUTOCAD, menu, barra de ferramentas, linhas de comando;
3. Mouse (função dos botões);
4. Sistemas de coordenadas cartesianas e polares, absolutas e relativas
5. Criação de objetos:
 1. Segmentos de reta, multilinhas, retângulo, polígonos.
 2. Objetos curvos: arcos, círculos, elipses, curvas spline.
6. Desenhar com precisão:
 1. Usar o modo ortho;
 2. definir pontos geométricos para object snap;
 3. criar linhas infinitas de construção
7. Controle de visualização do desenho: usar o zoom e o pan.

2. Matemática

4º Bimestre 10/03/2024 a 25/04/20

3. Inglês técnico

1. Métodos de edição:
 1. copiar, mover, rotacionar, apagar e redimensionar objetos;
 2. break, explode;
 3. aplicar chanfros e concordâncias (fillet)
 4. modificar limites e padrões de hachuras
2. Utilização de layers, cores e tipos de linhas:
 1. criar layers e tornar corrente;
 2. controlar a visibilidade, bloqueá-los e desbloqueá-los;
 3. filtrar, mudar, renomear, atribuir cores e objetos a layers; carregar e atribuir tipos de linha e objetos a layers
3. Adicionando texto ao desenho:
 1. Criando estilos de texto.
 2. Editando textos existentes.
4. Dimensionamento :
 1. A concepção de dimensionamento;
 2. O dimensionamento rápido.
 3. O dimensionamento linear, contínuo radial e angular.

4. Adicionando e editando o dimensionamento.

6) CONTEÚDO

5. Blocos

1. Criação e tipos;
2. Inserindo blocos;
3. Editando blocos existentes.

4. Informática

6. Layout e Plotagem:

1. Especificando o ploter;
2. Definindo as configurações de plotagem (papel, penas e escala).
3. Criando e utilizando múltiplos layouts.
4. Adicionando blocos: carimbo, margem e etc.
5. Criando e usando viewports.
6. Alternando entre o model space e o layout.
7. Utilizando diferentes escalas
8. Plotar e plotar para arquivos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Avaliação formativa
- Utilização de software Auto Cad

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e 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

- Projeção multimídia, computador, apresentação em slides;
- Quadro branco para exemplificação do conteúdo;
- Folhas com malha isométrica e quadriculada para exercícios de treinamento;
- Modelos em madeira e resina para visualização espacial do conteúdo
- Apostila impressa;
- Utilização de processos de desenho manuais (convencionais) e aplicações CAD. (desenho assistido por computador).

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Todos os conteúdos citados envolvem atividades práticas simul-tâneas às aulas teóricas. Todas As aulas são realizadas em sala de aula com programas de desenho no computador e equipamentos mínimos de desenho técnico.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

1º

Bimestre - (20h/a)	1. O desenho (Expressão Gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais; 2. Fundamentos do desenho geométrico; 3. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos e ângulos.
Início: 03 de julho de 2024	4. Instrumentos de desenho mínimos aplicáveis 5. Normas ABNT (Caligrafia técnica, tipos e empregos de linhas)
Término: 03 de setembro de 2024	6. Normas ABNT (formatos de papel, margens, etc) 7. Figuras planas

Avaliação 1 (A1)

27 de agosto de 2024 Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 11, da avaliação da aprendizagem.

2º

Bimestre - (20h/a)	1. Noções de proporção: Escalas e unidades de medidas;
Início: 04 de setembro de 2024	2. Projeções 3. Vistas ortográficas: vista frontal, lateral e superior
Término: 19 de outubro de 2024	4. Introdução ao desenho arquitetônico: Planta baixa, vistas e cortes.

Avaliação 2 (A2)

16 de outubro de 2024 Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas de valor 6,0, sendo complementada a nota final A2 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 11, da avaliação da aprendizagem.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Início: 21 de
outubro de
2024

RS1

Término: 08 de
novembro
de 2024

Explicitar os critérios de avaliação.

3º

Bimestre -
(20h/a)

1. Inicialização; (arquivos, salvar, novo etc);
2. Entendendo a interface do AUTOCAD, menu, barra de ferramentas, linhas de comando;
3. Mouse (função dos botões);
4. Sistemas de coordenadas cartesianas e polares, absolutas e relativas
5. Criação de objetos:
 1. Segmentos de reta, multilinhas, retângulo, polígonos.
 2. Objetos curvos: arcos, círculos, elipses, curvas spline.
6. Desenhar com precisão:
 1. Usar o modo ortho;
 2. definir pontos geométricos para object snap;
 3. criar linhas infinitas de construção
7. Controle de visualização do desenho: usar o zoom e o pan.

Início: 11 de
novembro de
2024

Término: 28
de fevereiro
de 2025

Avaliação 1 (A1)

18 de
fevereiro de
2025

Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 11, da avaliação da aprendizagem.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

4º Bimestre - (20h/a) Início: 10 de março de 2025 Término: 25 de abril de 2025	1. Métodos de edição: 1. copiar, mover, rotacionar, apagar e redimensionar objetos; 2. break, explode; 3. aplicar chanfros e concordâncias (fillet) 4. modificar limites e padrões de hachuras
	2. Utilização de layers, cores e tipos de linhas: 1. criar layers e tornar corrente; 2. controlar a visibilidade, bloqueá-los e desbloqueá-los; 3. filtrar, mudar, renomear, atribuir cores e objetos a layers; carregar e atribuir tipos de linha e objetos a layers
	3. Adicionando texto ao desenho: 1. Criando estilos de texto. 2. Editando textos existentes.
	4. Dimensionamento : 1. A concepção de dimensionamento; 2. O dimensionamento rápido. 3. O dimensionamento linear, contínuo radial e angular. 4. Adicionando e editando o dimensionamento.
	5. Blocos 1. Criação e tipos; 2. Inserindo blocos; 3. Editando blocos existentes.
	6. Layout e Plotagem: 1. Especificando o ploter; 2. Definindo as configurações de plotagem (papel, penas e escala). 3. Criando e utilizando múltiplos layouts. 4. Adicionando blocos: carimbo, margem e etc. 5. Criando e usando viewports. 6. Alternado entre model space e layout. 7. Utilizando diferentes escalas. 8. Plotar e simular plotar arquivos

Avaliação 2 (A2)

22 de abril de 2025 Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 11, da avaliação da aprendizagem.

Início: 28 de abril de 2025 **RS2**

Término: 16 de maio de 2025 Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 10; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 11, da avaliação da aprendizagem.

Avaliação Final 3 (A3)

06 de maio de 2025 Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 10; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 11, da avaliação da aprendizagem.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

VS

20 de maio
de 2025

Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 10; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 11 da avaliação da aprendizagem.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

MICELI, Maria T.; FERREIRA, Patrícia. Desenho Técnico Básico. Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2003.

SILVA, Arlindo. Desenho Técnico Moderno. Editora LTC. D E Maguire. Desenho Técnico. Editora HEMUS. 1ª edição, 2004.

REZENDE, Alexandre Sobral; ZIEBELL, Clarissa Sartori; e outros. Apostila de Auto Cad 2022. UFRGS – FACULDADE DE ARQUITETURA DEPARTAMENTO DE DESIGN E EXPRESSÃO GRÁFICA. Rio Grande do Sul. 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/232419> Acesso em: 30 de julho de 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16861: Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita.** Rio de Janeiro. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16752: Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho.** Rio de Janeiro. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17068: Desenho técnico — Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias.** Rio de Janeiro. 2022.

A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17006: Desenho técnico — Requisitos para apresentação dos métodos de projeção.** Rio de Janeiro. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14067: Desenho técnico — Requisitos para as especificidades das representações ortográficas.** Rio de Janeiro. 2022.

Marilene Miranda Viana de Menezes
Professora EBBT
Desenho Técnico - CAD

Caio Fabio Bernardo Machado
Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica
Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marilene Miranda Viana de Menezes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, -, em 08/08/2024 17:28:22.
- **Caio Fabio Bernardo Machado**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA, em 09/08/2024 14:39:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/07/2024. 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: 567221

Código de Autenticação: 20983f40ac





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 29/2024 - CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2024.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletricidade
Abreviatura	-
Carga horária presencial	66,67h, 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	58,33h, 70h/a, 87,5%
Carga horária de atividades práticas	8,34h, 10h/a, 12,5%
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	66,67h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	3,33h/4h/a
Professor	Raphael Viana Cruz
Matrícula Siape	1049507
2) EMENTA	
Conceitos fundamentais da Eletrostática. Eletrodinâmica: corrente, tensão, resistência, Lei de Ohm, potência e Fontes; análise de circuitos em CC e Leis de Kirchhoff. Magnetismo: conceitos fundamentais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Propiciar ao aluno o conhecimento básico sobre os conceitos da Teoria Eletromagnética; o manuseio dos instrumentos de medidas elétricas e a análise envolvendo circuitos elétricos.	
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
1 - Fundamentos Matemáticos: 1.1 Potência de base 10; 1.2 Operação com base 10. 2 - Eletrostática: 2.1 Eletrização dos Corpos; 2.2 Campo Elétrico; 2.3 Força Elétrica; 2.4 Potencial Elétrico. 3 - Fundamentos da Eletrodinâmica: 3.1 Tensão Elétrica; 3.2 Corrente elétrica; 3.3 Resistência elétrica; 3.4 Potenciômetro, Trimpot e Reostato; 3.5Código de cores: 3.5.1 4 faixas; 3.5.2 5 faixas; 3.5.3 6 faixas.	

3) CONTEÚDO

4 - Medidas Elétricas:

4.1 Amperímetro;

4.2 Voltímetro;

4.3 Ohmímetro;

4.4 Multímetro.

5 - Leis de Ohm:

5.1 1º lei de Ohm;

5.2 2º Lei de Ohm.

6 - Potência e Energia Elétrica;

7 - Leis de Kirchhoff:

7.1 1º lei de Kirchhoff;

7.2 2º Lei de Kirchhoff.

8 - Associação de Resistores:

8.1 Série;

8.2 Paralelo;

8.3 Mista;

8.4 Configurações Estrela e Triângulo.

9 - Divisor de Tensão e de Corrente;

10 - Ponte Wheatstone;

11 - Geradores de Tensão e de Corrente;

12 - Capacitores:

12.1 Capacitância;

12.2 Associação de Capacitores;

12.3 Tipos:

12.3.1 Trimer;

12.3.2 Padder;

12.3.3 Mica;

12.3.4 Eletrolítico;

12.3.5 Poliéster;

12.4 Códigos de Identificação.

13. Magnetismo:		
6) CONTEÚDO		
13.1 Histórico;		
13.2 O magnetismo e elétron;		
13.3 Domínio magnético;		
13.4- Ímãs;		
13.5 Magnetismo terrestre;		
13.6 Campo Magnético;		
13.7 Inseparabilidade dos polos;		
13.8 Interação magnética entre dois ímãs;		
13.9 Materiais magnéticos;		
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 coo 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. • 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 estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e lista de exerdícios 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		
- Computador; - TV para projeção; - Grupo no Telegram onde será disponibilizado as apostilas, exercícios e conteúdos complementares. - TinkerCad para montagem e simulação de circuitos; - Aplicativo Eletric Circuit Studio para montagem e simulação de circuitos; - PhET Interactive Simulations para demonstração dos fundamentos de eletrostática; - Recursos disponíveis no laboratório de Eletricidade.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório Eletricidade	1º Bimestre	Cano PVC, feltro, papel-alumínio e lata de alumínio
Laboratório Eletricidade	1º Bimestre	Instrumentos de medição elétrica
Laboratório Eletricidade	1º Bimestre	Resistores, lâmpadas e voltímetro
Laboratório Eletricidade	1º Bimestre	Resistores, lâmpadas e ohmímetro
Laboratório Eletricidade	2º Bimestre	Resistores, lâmpadas e voltímetro

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Laboratório Eletricidade	2º Bimestre	Capacitores
Laboratório Eletricidade	2º Bimestre	Indutores

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1º Bimestre - (40h/a) Início: 3 de julho de 2024 Término: 03 de setembro de 2024	1 - Fundamentos Matemáticos: 1.1 Potência de base 10; 1.2 Operação com base 10. 2 - Eletrostática: 2.1 Eletrização dos Corpos; 2.2 Campo Elétrico; 2.3 Força Elétrica; 2.4 Potencial Elétrico. 3 - Fundamentos da Eletrodinâmica: 3.1 Tensão Elétrica; 3.2 Corrente elétrica; 3.3 Resistência elétrica; 3.4 Potenciômetro, Trimpot e Reostato; 3.5 Código de cores: 3.5.1 4 faixas; 3.5.2 5 faixas; 3.5.3 6 faixas. 3.6 Condutância elétrica. 4 - Medidas Elétricas: 4.1 Amperímetro; 4.2 Voltímetro; 4.3 Ohmímetro; 4.4 Multímetro. 5 - Leis de Ohm: 5.1 1ª Lei de Ohm; 5.2 2ª Lei de Ohm. 6 - Potência e Energia Elétrica;
Início: 21 de agosto de 2024 Término: 03 de setembro de 2024	Avaliação 1 (A1) Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2º Bimestre - (40h/a) Início: 04 de setembro de 2024 Término: 19 de outubro de 2024	7 - Leis de Kirchhoff: 7.1 1ª lei de Kirchhoff; 7.2 2ª Lei de Kirchhoff. 8 - Associação de Resistores: 8.1 Série; 8.2 Paralelo; 8.3 Mista; 8.4 Configurações Estrela e Triângulo. 9 - Divisor de Tensão e de Corrente; 10 - Ponte Wheatstone; 11 - Geradores de Tensão e de Corrente; 12 - Capacitores: 12.1 Capacitância; 12.2 Associação de Capacitores; 12.3 Tipos: 12.3.1 Trimer; 12.3.2 Padder; 12.3.3 Mica; 12.3.4 Eletrolítico; 12.3.5 Poliéster; 12.4 Códigos de Identificação. 13 - Magnetismo: 13.1 Histórico; 13.2 O magnetismo e elétron; 13.3 Domínio magnético; 13.4- Ímãs; 13.5 Magnetismo terrestre; 13.6 Campo Magnético; 13.7 Inseparabilidade dos polos; 13.8 Interação magnética entre dois ímãs; 13.9 Materiais magnéticos;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 21 de outubro de 2024 Término: 01 de novembro de 2024	Avaliação 2 (A2) Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.
Início: 04 de novembro de 2024 Término: 08 de novembro de 2024	P3 Prova individual de múltipla escolha no valor de 100% da nota total.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente contínua; São Paulo; Ed. Érica MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada, teoria e exercícios. São Paulo: Editora Érica, 2011. GUSSOW, R. Eletricidade básica; São Paulo; MacGraw-Hill do Brasil. FOWLER, R. Eletricidade: princípios e aplicações; volumes 1 e 2; São Paulo; Makron Books.	BARTKOVIAK, R. A. Circuitos elétricos; São Paulo; Makron Books. BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. FUJITAKI, K.; MATSUDA. Guia Mangá de Eletricidade. São Paulo: Novatec, 2009. LOURENÇO, A. C. Circuitos em corrente contínua; São Paulo; Ed. Érica. SADIKU, M. N. O.; MUSA, S. M.; ALEXANDER, C. K. Applied circuit analysis. New York: McGraw-Hill, 2013.

Raphael Viana Cruz
Professor
Componente Curricular Eletricidade

Caio Fábio Machado Bernardo
Coordenador
Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Raphael Viana Cruz, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, -, em 31/07/2024 16:44:21.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 08/08/2024 16:10:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/07/2024. 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: 566170
Código de Autenticação: 7c152c92c6





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 12/2024 - CBEECC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2024/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica digital I
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	66,6h, 80 h/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	50h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,6h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	66,6h, 80 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3,33h / 4 aulas
Professor	Marcos Pinheiro Pessanha
Matrícula Siape	3153328
2) EMENTA	
Sistemas de Numeração; Funções e portas lógicas; operações aritméticas; Álgebra de Boole; Simplificação de Circuitos lógicos e Famílias lógicas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Relacionar e explicar o funcionamento dos circuitos eletrônicos; montar e analisar o funcionamento dos circuitos digitais e projetá-los. 1.2. Específicos: • Conhecer e efetuar operações aritméticas nas bases decimal, octal e binária; • Conhecer e construir as funções e circuitos lógicos combinacionais; • Conhecer e manipular as Expressões Booleanas; • Trabalhar com circuitos envolvendo CIs.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
----- () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () 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
- Sistemas numéricos - Sistemas digitais e analógicos - Sistemas numéricos - decimal - binário - hexadecimal - octal - qualquer - Operações aritméticas - Adição binária - Subtração simples e pelo complemento a base em binário - Multiplicação binária - Divisão binária - Códigos - Ponderados - Ordenados - Protegidos (conceituar paridade) - Alfa numéricos	

6) Álgebra de Boole (funções lógicas)	
- Funções lógicas - And - Or - Not - Nand - Circuitos lógicos básicos - Implementação de expressões lógicas a partir de circuitos lógicos - Implementação de circuitos lógicos a partir de expressões - Implementação de expressões a partir da tabela verdade - minitermos - maxtermos - Implementação da tabela verdade a partir da expressão - Ex or (2,3 e 4 variáveis) - Ex nor - Simplificação de Expressões - Postulados / Teoremas da álgebra de Boole - Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis) - Universalidade das portas Nand e Nor - Famílias lógicas - TTL - CMOS - faixa de trabalho - terminologia - níveis de integração - encapsulamento - fan-out - tipos de saída (tristate / open collector) - Experiências - Circuitos básicos	
Introdução a projetos combinacionais	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo e atividades práticas. 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	

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
• Quadro • Notebook • Televisão ou projetor para apresentação de conteúdos • Painel de acionamentos • Equipamentos e dispositivos eletrônicos constantes no laboratório B-112		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
IFF/CCC - Láb. B-112	Aulas durante o ano letivo	Equipamentos e dispositivos eletrônicos constantes no laboratório B-112
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1º Bimestre - (30h/a) Início: 03 de julho de 2024 Término: 06 de setembro de 2024	- Sistemas numéricos - Sistemas digitais e analógicos - Sistemas numéricos - decimal - binário - hexadecimal - octal - qualquer - Operações aritméticas - Adição binária - Subtração simples e pelo complemento a base em binário - Multiplicação binária - Divisão binária - Códigos - Ponderados - Ordenados - Protegidos (conceituar paridade) - Alfa numéricos - Álgebra de Boole (funções lógicas) - Funções lógicas - And - Or - Not - Nand - Circuitos lógicos básicos - Implementação de expressões lógicas a partir de circuitos lógicos - Implementação de circuitos lógicos a partir de expressões - Implementação de expressões a partir da tabela verdade - minitermos - maxtermos - Implementação da tabela verdade a partir da expressão - Ex or (2,3 e 4 variáveis) - Ex nor
05 de setembro de 2024	Avaliação 1 (A1): Prova escrita - Valor 7,0 Teste durante o 1º bimestre - Valor 3,0

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2º Bimestre - (30h/a) Início: 09 de setembro de 2024 Término: 09 de novembro de 2024	- Simplificação de Expressões - Postulados / Teoremas da álgebra de Boole - Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis) - Universalidade das portas Nand e Nor - Famílias lógicas - TTL - CMOS - faixa de trabalho - terminologia - níveis de integração - encapsulamento - fan-out - tipos de saída (tristate / open collector) - Experiências - Circuitos básicos - Introdução a projetos combinacionais
24 de outubro de 2024	Avaliação 2 (A2): Prova escrita - Valor 7,0 Trabalho - Valor 2,0 Práticas durante o 2º bimestre - Valor 1,0
Início: 04 de novembro de 2024 Término: 08 de novembro de 2024	Avaliação 3 A3 (Recuperação): Prova Escrita - Valor 10,0
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações IDOETA, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital AZEVEDO, João Batista de. TTL e CMOS: Teoria e Aplicações em Circuitos Digitais TAUB, Herbert. Circuitos Digitais e Microprocessadores	Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores, Marques, A.E.B., Cruz, E.C.A., Júnior, S.C.; Editora Érica.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Boylestad, R.L., Nashelsky, L.; Prentice-Hall do Brasil. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos, Bogart, Editora Makron Books, volumes I e II. MALVINO, Albert Paul – vol. 1 e 2. <i>Eletrônica Digital</i>. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1988. LOURENÇO, Antônio Carlos D. <i>Circuitos Digitais</i>. 3. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcos Pinheiro Pessanha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, -**, em 28/07/2024 20:00:40.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 08/08/2024 16:16:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/07/2024. 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: 566360
Código de Autenticação: ff89658c39





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 12/2024 - CTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2024.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Informática Básica
Abreviatura	
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-----
Carga horária de atividades teóricas	16,7h, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	16,7h, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	1h e 40 mim / 2 aulas semanais
Professor	José Elias da Silva Justo
Matrícula Siape	3451390
2) EMENTA	
Sistemas operacionais; processador de texto; planilha eletrônica; e conceitos de internet.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Propiciar ao estudante os conhecimentos necessários para operar microcomputadores, fazendo uso geral de softwares específicos a área elétrica. 1.2. Específicos: • Estudar e entender os conceitos de hardware, software e computador; • Compreender e utilizar os diversos tipos de software, em especial o sistema operacional Windows 7/10; • Estudar e praticar formatações básicas e avançadas do editor de texto; • Estudar e praticar formatações básicas e avançadas do editor de apresentação; • Estudar e praticar as funções básicas e avançadas do editor de planilhas eletrônicas; • Compreender e praticar os conceitos básicos de internet, incluindo navegação, pesquisas, envio de e-mails e segurança básica.	

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

6) CONTEÚDO	
1. Conceitos Básicos de Informática 1.1. Evolução histórica da computação; 1.2. Hardware e software; 1.3. Como funciona um computador digital. 2. Sistemas Operacionais e Programas Utilitários 2.1. Conceito e funções dos sistemas operacionais; 2.2. Sistema Operacional Windows 7/10/11; 2.3. Sistema Operacional Linux Ubuntu; 2.4. Programas utilitários; 2.5. Gerenciamento de Arquivos. 3. Internet 3.1. Navegação na WEB; 3.2. Envio e Recebimento de e-mail; 3.3. Pesquisa na rede; 3.4. Segurança na rede; 3.5. Computação em Nuvem. 4. Editor de Textos 4.1. LibreOffice Writer; 4.2. Google Documentos. 5. Editor de Apresentação 5.1. LibreOffice Impress; 5.2. Google Planilhas; 6. Editor de Planilhas Eletrônicas 6.1. LibreOffice Calc; 6.2. Google Planilhas.	1. Redes Industriais 2. Automação Residencial 3. Desenho Técnico 4. Projetos Elétricos 5. Demais disciplinas que utilizem software para simulação/testes.
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). • Projetos de Aprendizagem - os alunos desenvolverão em grupo projetos teóricos/práticos, com a orientação/supervisão docente. 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 branco, pincel, TV, laboratório de informática.	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	11/07/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	01/08/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	08/08/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	05/09/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	12/09/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	19/09/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	26/09/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	03/10/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	10/10/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	17/10/2024	Computador, aplicativos e internet.
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (20h/a) Início: 03 de julho de 2024 Término: 03 de setembro de 2024	3. Internet 3.1. Navegação na WEB; 3.2. Envio e Recebimento de e-mail; 3.3. Pesquisa na rede; 3.4. Segurança na rede; 3.5. Computação em Nuvem. 1. Conceitos Básicos de Informática 1.1. Evolução histórica da computação; 1.2. Hardware e software; 1.3. Como funciona um computador digital. 2. Sistemas Operacionais e Programas Utilitários 2.1. Conceito e funções dos sistemas operacionais; 2.2. Sistema Operacional Windows 7/10/11; 2.3. Sistema Operacional Linux Ubuntu; 2.4. Programas utilitários; 2.5. Gerenciamento de Arquivos.	
29 de agosto de 2024	Avaliação 1 (P1) Avaliação escrita sobre os conteúdos estudados no 1º bimestre (valor 6,0) Projetos sobre segurança na internet (valor 2,0) e gerenciamento de arquivos e diretórios locais e na nuvem (valor 2,0)	
2º Bimestre - (20h/a) Início: 04 de setembro de 2024 Término: 01 de novembro de 2024	4. Editor de Textos 4.1. LibreOffice Writer; 4.2. Google Documentos. 5. Editor de Apresentação 5.1. LibreOffice Impress; 5.2. Google Apresentações; 6. Editor de Planilhas Eletrônicas 6.1. LibreOffice Calc; 6.2. Google Planilhas.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de outubro de 2024	Avaliação 2 (P2) Avaliação escrita sobre os conteúdos estudados no 2º bimestre, com ênfase nos Projetos práticos de Aprendizagem. (valor total 10,0)
07 de novembro de 2024	Avaliação de Recuperação Avaliação escrita sobre os conteúdos estudados e praticados durante o semestre letivo. (valor total 10,0)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
NORTON, Peter. Introdução a informática. Makron Books. MANZANO, André Luiz N. G. e MANZANO, Maria Izabel N. G. Informática Básica. Érica. NORTON, Peter. Introdução a informática. Makron Books.	LIBREOFFICE. Manual do LibreOffice Calc, Impress e Writer.

José Elias da Silva Justo
Professor
Componente Curricular Informática Básica

Caio Fábio Bernardo Machado
Coordenador
Curso Técnico Concomitante em Eletrotécnica

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Elias da Silva Justo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, -, em 29/07/2024 17:35:57.
- **Caio Fabio Bernardo Machado**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA, em 08/08/2024 16:18:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/07/2024. 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: 566306
Código de Autenticação: 516adc1365





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 28/2024 - CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2024.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instalações Elétricas
Abreviatura	-
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h30/3h/a
Professor	Raphael Viana Cruz
Matrícula Siape	1049507
2) EMENTA	
Transmissão de energia. Levantamento da potência total do circuito. Tipos de fornecimento da concessionária local e padrão de entrada. Noções básicas do sistema elétrico CA/CC, tensão nominal fase-fase e fase-neutro. Normas técnicas (ABNT) de BT – NBR 5410. Limites de tensão em BT segundo a NBR5410/ABNT. Quadro de distribuição e Medidas elétricas. Divisão da instalação elétrica em circuitos de acordo com a NBR 5410/ABNT. Dispositivos, suas características e suas ligações de instalação residencial de BT (lâmpadas, tomadas, interruptores, sinaleiro, condutores etc.). Projeto de instalações elétricas residenciais e prediais (noções básicas). Proteção.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: • Conhecer medidas elétricas e usar corretamente instrumento de medida; • Identificar e caracterizar dispositivos de instalação de BT (tomadas, interruptores, lâmpadas, sinaleiro etc.); • Identificar simbologia; • Aplicar a norma ABNT – NBR 5410; • Identificar e ligar disjuntores de BT; • Dimensionar e especificar materiais; • Projetar uma instalação elétrica residencial (noções básicas); • Acompanhar a execução de projetos elétricos residenciais e prediais; • Caracterizar limites de tensão BT segundo a NBR 5410/ABNT; • Executar a manutenção nas instalações elétricas e desenvolver habilidades e atitudes da convivência em equipe.	
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

6) CONTEÚDO

- 1 - Introdução:
 - Localização das instalações de Baixa Tensão no sistema elétrico.
 - Noção de sistema elétrico;
 - Tensão Nominal Fase-Fase e Fase-Neutro;
 - Limites de tensão em BT segundo Norma NBR-5410;
 - Fonte de alimentação;
- 2 - Medidas elétricas
 - Conhecimento de grandezas elétricas;
 - Utilização do instrumento de medida;
- 3 - Ferramentas
 - Uso adequado de ferramentas apropriadas para a área;
- 4 - Projetos elétricos (noções básicas)
 - Leitura de projetos e circuitos;
 - Padronização de condutores segundo Norma NBR-5410;
 - Projeto de uma instalação elétrica residencial individual;
 - Entrada de serviço individual monofásica /bifásica / trifásica;
 - Demanda de uma instalação;
 - Entrada de serviço predial – Coletiva;
 - Aterramento elétrico.
- 5 - Estudo de instalação em Baixa Tensão
 - Cálculo de corrente de lâmpadas e pequenos aparelhos eletrodomésticos
 - Utilização da chave teste
 - Funcionamento, características e ligações de lâmpadas (convencional e fluorescente)
 - Funcionamento, características e ligações de Interruptores
- Interruptor de 1, 2 e 3 seções
- Interruptor paralelo
- Interruptor intermediário
- Interruptor pulsador
- Chave bóia – aplicação, circuito montagem
- Funcionamento, características e ligações de tomadas;
- Funcionamento, características e ligação da campainha, cigarra;
- Funcionamento, características e ligação do sensor de presença;
- Funcionamento, características e ligação do relé fotocélula;
- Funcionamento, características e ligação do chuveiro;
- Funcionamento, características e ligação do ventilador de teto;
- Funcionamento, características e ligação relé de impulso;
- Disjuntores de Baixa Tensão;
- 6 - Montagem e instalação
 - Localização de elementos e traçado de percurso da instalação elétrica;
 - Enfição e conexão de condutores elétricos.

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 coo 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. • 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 estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e lista de exercícios 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		
Laboratório Tv Quadro Branco Fios Interruptor Simples Interruptor de 2 seções Interruptor Intermediário Interruptor Paralelo Sensor de Presença Fotocélula Tomada 2P + T Ventilador de Teto Chave bóia Disjuntor IDR DPS Conectores Fita Isolante Chave de fenda Chave phillips Alicate de Corte Alicate de bico Guia elétrica Lâmpada Receptáculo E47		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Laboratório Instalações Elétricas	2º Bimestre	Interruptores, lâmpadas e fios
Laboratório Instalações Elétricas	2º Bimestre	Pulsador, campainha, cigarra e fios
Laboratório Instalações Elétricas	2º Bimestre	Sensor de Presença, Fotocélula, lâmpadas e fios
Laboratório Instalações Elétricas	2º Bimestre	Ventilador teto, lâmpada e fios
Laboratório Instalações Elétricas	2º Bimestre	Chave boia, lâmpadas e fios
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - (30h/a) Início: 3 de julho de 2024 Término: 03 de setembro de 2024	1. Apresentação 2. Introdução Localização das instalações de Baixa Tensão no sistema elétrico Noção de sistema elétrico Tensão Nominal Fase-Fase e Fase-Neutro Limites de tensão em BT segundo Norma NBR-5410 Fonte de alimentação 3. Medidas elétricas Conhecimento de grandezas elétricas Utilização do instrumento de medida Ferramentas Uso adequado de ferramentas apropriadas para a área 4. Projetos elétricos (noções básicas) Leitura de projetos e circuitos Padronização de condutores segundo Norma NBR-5410 5. Projeto de uma instalação elétrica residencial individual 6. Entrada de serviço individual monofásica /bifásica / trifásica Demanda de uma instalação Entrada de serviço predial – Coletiva 7. Aterramento elétrico 8. Estudo de instalação em Baixa Tensão Cálculo de corrente de lâmpadas e pequenos aparelhos eletrodomésticos 9. Utilização da chave teste 10. Funcionamento, características e ligações de lâmpadas (convencional)	
Início: 21 de agosto de 2024 Término: 03 de setembro de 2024	Avaliação 1 (A1) Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.	
2º Bimestre - (30h/a) Início: 04 de setembro de 2024 Término: 19 de outubro de 2024	11. Disjuntores de Baixa Tensão Montagem e instalação Localização de elementos e traçado de percurso da instalação elétrica Enfição e conexão de condutores elétricos 12.1 Estudo de instalação em Baixa Tensão Funcionamento, características e ligações de Interruptores Interruptor de 1. 12.2 Estudo de instalação em Baixa Tensão Funcionamento, características e ligações de Interruptores Interruptor de 2 e 3 seções. 13. Interruptor paralelo Interruptor intermediário 14. Interruptor pulsador Funcionamento, características e ligação da campainha, cigarra 15. Funcionamento, características e ligação do sensor de presença Funcionamento, características e ligação do relé fotocélula 16. Funcionamento, características e ligação do ventilador de teto 17. Funcionamento, características e ligação relé de impulso Funcionamento, características e ligação do chuveiro 18. Chave boia – aplicação, circuito montagem Funcionamento, características e ligações de tomadas	
Início: 21 de outubro de 2024 Término: 01 de novembro de 2024	Avaliação 2 (A2) Avaliações prática realizadas ao longo do bimestre totalizando 100% da nota bimestral.	
Início: 04 de novembro de 2024 Término: 08 de novembro de 2024	P3 Realização de avaliação prática com montagem de circuito.	
11) BIBLIOGRAFIA		

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ABNT, Norma Brasileira – Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR5410:2004 versão corrigida, 2008. CERVELIN, S.; CAVALIN, G. Instalações elétricas prediais – teoria e prática. 22. ed. Curitiba: Base Livros Didáticos Ltda., 2008. CREDER, H. Instalações elétricas. 5a. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen – LTC, 2007.	ABNT, Norma Brasileira – Proteção Contra Descarga Atmosféricas – Parte 4: Sistemas Elétricos e Eletrônicos Internos na Estrutura NBR5419-4:2015, 2015. NEGRISOLI, M. E. M. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3. ed., rev.ampl ed. São Paulo: Blucher, 1987. NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. PRYSMIAN, CABLES AND SYSTEMS. Instalações Elétricas Residenciais. Sorocaba: Prysmian Group. 2016. PRYSMIAN, CABLES AND SYSTEMS. Manual Prysmian de Instalações Elétricas. Sorocaba: Prysmian Group. 2010.

Raphael Viana Cruz
Professor
Componente Curricular Instalações Elétricas

Caio Fábio Machado Bernardo
Coordenador
Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Raphael Viana Cruz, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, -, em 31/07/2024 16:41:50.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 08/08/2024 16:12:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/07/2024. 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: 566172
Código de Autenticação: cd5e0914ae





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 44/2024 - CBEECC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2024.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instrumentação Geral
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	N/A
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	N/A
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Lucas Bastos Lopes
Matrícula Siape	3193990
2) EMENTA	
Introdução; análise de processo; definições em controle de processo; variáveis de processo; noções gerais de elementos finais de controle e noções gerais de controladores.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Propiciar ao aluno o conhecimento dos aspectos dinâmicos da medição em sistemas de controle; a análise e a especificação de dispositivos de medição de variáveis de processo; o estudo dos dispositivos típicos de controle e projetos de sistemas de controle. 1.2. Específicos: Conhecer a terminologia associada à instrumentação; Identificar os diversos sensores das variáveis de controle; Conhecer os elementos finais de controle e os projetos de sistemas de controle.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
N/A	
() 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
- Automação Conceitos Aplicações - Automação e instrumentação Instrumentação Automação de processo industrial e não industrial (controle de processo) Automação da manufatura - Análise de processo Definição de processo industrial - Definições em controle Em função do instrumento e simbologia Em função da variável do processo – malha de controles - Variáveis de processo Grandezas variáveis de um processo industrial - Pressão - Unidades - Pressão Atmosférica - Pressão relativa e pressão absoluta - Dispositivos para medição de pressão - Elementos da coluna líquida - Elementos elásticos - Nível - Unidades - Dispositivos para medição de nível de líquidos	

Métodos de medição direta			
6) CONTEÚDO			
- Métodos de medição indireta - Vazão - Unidades de vazão - Dispositivos para medição de vazão - Pressão diferencial - Magnéticos - Temperatura - Unidades de temperatura - Dispositivos para medição de temperatura - Termistores - Sistemas termais - Termopares - Sensores de temperatura do tipo Bulbo de resistência - Detectores de limite por aproximação - Noções gerais de elementos finais de controle - Válvulas de controle - Válvulas solenoides - Servomecanismo - Noções gerais de controladores - Tipos de controladores, quanto à energia utilizada - Formas de controle automático			
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS			
• Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).			
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS			
Quadro branco, pincel, tv			
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 - (30h/a) Início: 03 de julho de 2024 Término: 03 de setembro de 2024	- Automação - Conceitos - Aplicações - Automação e instrumentação - Instrumentação - Automação de processo industrial e não industrial (controle de processo) - Automação da manufatura - Análise de processo - Definição de processo industrial - Definições em controle - Em função do instrumento e simbologia - Em função da variável do processo – malha de controles - Variáveis de processo - Grandezas variáveis de um processo industrial - Pressão - Unidades - Pressão Atmosférica - Pressão relativa e pressão absoluta - Dispositivos para medição de pressão - Elementos da coluna líquida - Elementos elásticos
28 de agosto de 2024	Avaliação 1 (A1) Avaliação presencial individual - 6,0 pontos Trabalho a ser apresentado - 4,0 pontos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2º Bimestre - (30h/a) Início: 04 de setembro de 2024 Término: 09 de novembro de 2024	- Nível - Unidades - Dispositivos para medição de nível de líquidos - Métodos de medição direta - Métodos de medição indireta - Vazão - Unidades de vazão - Dispositivos para medição de vazão - Pressão diferencial - Magnéticos - Temperatura - Unidades de temperatura - Dispositivos para medição de temperatura - Termistores - Sistemas termais - Termopares - Sensores de temperatura do tipo Bulbo de resistência - Detectores de limite por aproximação - Noções gerais de elementos finais de controle - Válvulas de controle - Válvulas solenoides - Servomecanismo - Noções gerais de controladores - Tipos de controladores, quanto à energia utilizada - Formas de controle automático
23 de outubro de 2024	Avaliação 2 (A2) Avaliação presencial individual - 6,0 pontos Trabalho a ser apresentado - 4,0 pontos
06/11/2024	Avaliação 3 (A3) Avaliação com toda a matéria do 1º e 2º bimestres - 10 pontos
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
MEIXNER, H.; SAUER, E. Introdução a Sistemas Eletropneumáticos. Festo Didactic. MEIXNER, H.; SAUER, E Técnicas e Aplicação de Comandos Eletropneumáticos. Festo Didactic. MEIXNER, H.; KOBLER, R. Introdução à Pneumática. Festo Didactic. GANGER, ROLF. Introdução a Hidráulica. Festo Didactic,. FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo, Érica Editora. BONACORSO, NELSO G; NOLL, VALDIR. Automação Eletropneumática. São Paulo, Érica Editora.	

Lucas Bastos Lopes
Professor
Componente Curricular Introdução a exploração,
perfuração e produção de petróleo

Caio Fábio Bernardo Machado
Coordenador
Curso Técnico em eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lucas Bastos Lopes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, -**, em 31/07/2024 22:04:25.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 08/08/2024 16:14:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2024. 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: 568102

Código de Autenticação: 5c2f9e1c62

