



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 CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 115

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2023.2 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: <ul style="list-style-type: none">• 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

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> O desenho (Expressão Gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais Fundamentos do desenho geométrico Instrumentos de desenho. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos Operações com ângulos Figuras Planas Noções de proporção: unidades de medida e escala <p>2º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> Projeções: introdução. Noções de Geometria descritiva Noções de visualização espacial Vistas ortográficas principais: vista frontal, lateral direita e vista superior Perspectivas: tipos, perspectiva isométrica 	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<ul style="list-style-type: none"> • 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						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus			
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus				

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 16 de outubro de 2023 Término: 22 de dezembro de 2023	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
11 de dezembro de 2023	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: 29 de janeiro de 2024 Término: 06 de abril de 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
18 de março de 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	
01 de abril de 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.

Luiza Fernandes Neto (3302721)
 Professora
 Componente Curricular Desenho Técnico

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiza Fernandes Neto, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 02/10/2023 11:58:40.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 27/10/2023 14:19:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 491292
 Código de Autenticação: eb161b250a





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 CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 79

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica (Concomitante) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023.2

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
<p>1 - Fundamentos Matemáticos:</p> <p>1.1 Potência de base 10;</p> <p>1.2 Operação com base 10.</p> <p>2 - Eletrostática:</p> <p>2.1 Eletrizção dos Corpos;</p> <p>2.2 Campo Elétrico;</p> <p>2.3 Força Elétrica;</p> <p>2.4 Potencial Elétrico.</p> <p>3 - Fundamentos da Eletrodinâmica:</p> <p>3.1 Tensão Elétrica;</p> <p>3.2 Corrente elétrica;</p> <p>3.3 Resistência elétrica;</p> <p>3.4 Potenciômetro, Trimpot e Reostato;</p> <p>3.5 Código de cores:</p> <p>3.5.1 4 faixas;</p> <p>3.5.2 5 faixas;</p> <p>3.5.3 6 faixas.</p>	

6) 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.

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 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.

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

- 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

<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 16 de outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2023</p>	<p>1 - Fundamentos Matemáticos:</p> <p>1.1 Potência de base 10;</p> <p>1.2 Operação com base 10.</p> <p>2 - Eletrostática:</p> <p>2.1 Eletrização dos Corpos;</p> <p>2.2 Campo Elétrico;</p> <p>2.3 Força Elétrica;</p> <p>2.4 Potencial Elétrico.</p> <p>3 - Fundamentos da Eletrodinâmica:</p> <p>3.1 Tensão Elétrica;</p> <p>3.2 Corrente elétrica;</p> <p>3.3 Resistência elétrica;</p> <p>3.4 Potenciômetro, Trimpot e Reostato;</p> <p>3.5 Código de cores:</p> <p>3.5.1 4 faixas;</p> <p>3.5.2 5 faixas;</p> <p>3.5.3 6 faixas.</p> <p>3.6 Condutância elétrica.</p> <p>4 - Medidas Elétricas:</p> <p>4.1 Amperímetro;</p> <p>4.2 Voltímetro;</p> <p>4.3 Ohmímetro;</p> <p>4.4 Multímetro.</p> <p>5 - Leis de Ohm:</p> <p>5.1 1º lei de Ohm;</p> <p>5.2 2º Lei de Ohm.</p> <p>6 - Potência e Energia Elétrica;</p>
<p>18 de dezembro de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de abril de 2024</p>	<p>7 - Leis de Kirchhoff:</p> <p>7.1 1º lei de Kirchhoff;</p> <p>7.2 2º Lei de Kirchhoff.</p> <p>8 - Associação de Resistores:</p> <p>8.1 Série;</p> <p>8.2 Paralelo;</p> <p>8.3 Mista;</p> <p>8.4 Configurações Estrela e Triângulo.</p> <p>9 - Divisor de Tensão e de Corrente;</p> <p>10 - Ponte Wheatstone;</p> <p>11 - Geradores de Tensão e de Corrente;</p> <p>12 - Capacitores:</p> <p>12.1 Capacitância;</p> <p>12.2 Associação de Capacitores;</p> <p>12.3 Tipos:</p> <p>12.3.1 Trimer;</p> <p>12.3.2 Padder;</p> <p>12.3.3 Mica;</p> <p>12.3.4 Eletrolítico;</p> <p>12.3.5 Poliéster;</p> <p>12.4 Códigos de Identificação.</p> <p>13 - Magnetismo:</p> <p>13.1 Histórico;</p> <p>13.2 O magnetismo e elétron;</p> <p>13.3 Domínio magnético;</p> <p>13.4- Ímãs;</p> <p>13.5 Magnetismo terrestre;</p> <p>13.6 Campo Magnético;</p> <p>13.7 Inseparabilidade dos polos;</p> <p>13.8 Interação magnética entre dois ímãs;</p> <p>13.9 Materiais magnéticos;</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de março de 2024	Avaliação 2 (A2) Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.
Início: 01 de abril de 2024 Término: 05 de abril 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, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua; São Paulo; Ed. Érica LOURENÇO, Antônio Carlos de. Circuitos em corrente contínua; São Paulo; Ed. Érica. BARTKOVIK, Robert A Circuitos elétricos; São Paulo; Makron Books. GUSSOW, Richard. Eletricidade básica; São Paulo; MacGraw-Hill do Brasil. FOWLER, Richard. Eletricidade: princípios e aplicações; volumes 1 e 2; São Paulo; Makron Books	

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, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 09/10/2023 13:43:17.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 27/10/2023 14:26:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 494360
Código de Autenticação: d91c8eac13





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 CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 86

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023.2

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	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Propiciar ao estudante os conhecimentos necessários para operar microcomputadores, fazendo uso geral de softwares específicos a área elétrica.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1. Conceitos Básicos de Informática</p> <p>1.1. Evolução histórica da computação;</p> <p>1.2. Hardware e software;</p> <p>1.3. Como funciona um computador digital.</p> <p>2. Sistemas Operacionais e Programas Utilitários</p> <p>2.1. Conceito e funções dos sistemas operacionais;</p> <p>2.2. Sistema Operacional Windows 7/10/11;</p> <p>2.3. Sistema Operacional Linux Ubuntu;</p> <p>2.4. Programas utilitários;</p> <p>2.5. Gerenciamento de Arquivos.</p> <p>3. Internet</p> <p>3.1. Navegação na WEB;</p> <p>3.2. Envio e Recebimento de e-mail;</p> <p>3.3. Pesquisa na rede;</p> <p>3.4. Segurança na rede;</p> <p>3.5. Computação em Nuvem.</p> <p>4. Editor de Textos</p> <p>4.1. LibreOffice Writer;</p> <p>4.2. Google Documentos.</p> <p>5. Editor de Apresentação</p> <p>5.1. LibreOffice Impress;</p> <p>5.2. Google Planilhas;</p> <p>6. Editor de Planilhas Eletrônicas</p> <p>6.1. LibreOffice Calc;</p> <p>6.2. Google Planilhas.</p>	<p>1. Redes Industriais</p> <p>2. Automação Residencial</p> <p>3. Desenho Técnico</p> <p>4. Projetos Elétricos</p> <p>5 Demais disciplinas que utilizem software para simulação/testes.</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo 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	26/10/2023	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	02/11/2023	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	30/11/2023	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	01/02/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	08/02/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	22/02/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	29/02/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	07/03/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	14/03/2024	Computador, aplicativos e internet.
Laboratório de Informática	21/03/2024	Computador, aplicativos e internet.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 16 de outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2023</p>	<p>3. Internet</p> <p>3.1. Navegação na WEB;</p> <p>3.2. Envio e Recebimento de e-mail;</p> <p>3.3. Pesquisa na rede;</p> <p>3.4. Segurança na rede;</p> <p>3.5. Computação em Nuvem.</p> <p>1. Conceitos Básicos de Informática</p> <p>1.1. Evolução histórica da computação;</p> <p>1.2. Hardware e software;</p> <p>1.3. Como funciona um computador digital.</p> <p>2. Sistemas Operacionais e Programas Utilitários</p> <p>2.1. Conceito e funções dos sistemas operacionais;</p> <p>2.2. Sistema Operacional Windows 7/10/11;</p> <p>2.3. Sistema Operacional Linux Ubuntu;</p> <p>2.4. Programas utilitários;</p> <p>2.5. Gerenciamento de Arquivos.</p>
14 de dezembro de 2023	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação escrita sobre os conteúdos estudados no 1º bimestre (valor 6,0)</p> <p>Projetos sobre segurança na internet (valor 2,0) e gerenciamento de arquivos e diretórios locais e na nuvem (valor 2,0)</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de abril de 2024</p>	<p>4. Editor de Textos</p> <p>4.1. LibreOffice Writer;</p> <p>4.2. Google Documentos.</p> <p>5. Editor de Apresentação</p> <p>5.1. LibreOffice Impress;</p> <p>5.2. Google Planilhas;</p> <p>6. Editor de Planilhas Eletrônicas</p> <p>6.1. LibreOffice Calc;</p> <p>6.2. Google Planilhas.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de março de 2024	Avaliação 2 (A2) Avaliação escrita sobre os conteúdos estudados no 2º bimestre, com ênfase nos Projetos práticos de Aprendizagem. (valor total 10,0)
4 de abril 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 ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Elias da Silva Justo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA, em 13/10/2023 16:59:35.
- **Caio Fabio Bernardo Machado**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA, em 30/10/2023 14:58:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 495930
Código de Autenticação: e4a0f438d7





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 CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 80

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2023.2

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 | () 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 - 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 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.
- **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 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.

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	
<p>1º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 16 de outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2023</p>	<p>1. Apresentação</p> <p>2. Introdução</p> <p>Localização das instalações de Baixa Tensão no sistema elétrico</p> <p>Noção de sistema elétrico</p> <p>Tensão Nominal Fase-Fase e Fase-Neutro</p> <p>Limites de tensão em BT segundo Norma NBR-5410</p> <p>Fonte de alimentação</p> <p>3. Medidas elétricas</p> <p>Conhecimento de grandezas elétricas</p> <p>Utilização do instrumento de medida</p> <p>Ferramentas</p> <p>Uso adequado de ferramentas apropriadas para a área</p> <p>4. Projetos elétricos (noções básicas)</p> <p>Leitura de projetos e circuitos</p> <p>Padronização de condutores segundo Norma NBR-5410</p> <p>5. Projeto de uma instalação elétrica residencial individual</p> <p>6. Entrada de serviço individual monofásica /bifásica / trifásica</p> <p>Demanda de uma instalação</p> <p>Entrada de serviço predial – Coletiva</p> <p>7. Aterramento elétrico</p> <p>8. Estudo de instalação em Baixa Tensão</p> <p>Cálculo de corrente de lâmpadas e pequenos aparelhos eletrodomésticos</p> <p>9. Utilização da chave teste</p> <p>10. Funcionamento, características e ligações de lâmpadas (convencional)</p>	
19 de dezembro de 2023	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.</p>	
<p>2º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 30 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de abril de 2024</p>	<p>11. Disjuntores de Baixa Tensão</p> <p>Montagem e instalação</p> <p>Localização de elementos e traçado de percurso da instalação elétrica</p> <p>Enfição e conexão de condutores elétricos</p> <p>12.1 Estudo de instalação em Baixa Tensão</p> <p>Funcionamento, características e ligações de Interruptores</p> <p>Interruptor de 1.</p> <p>12.2 Estudo de instalação em Baixa Tensão</p> <p>Funcionamento, características e ligações de Interruptores</p> <p>Interruptor de 2 e 3 seções.</p> <p>13. Interruptor paralelo</p> <p>Interruptor intermediário</p> <p>14. Interruptor pulsador</p> <p>Funcionamento, características e ligação da campainha, cigarra</p> <p>15. Funcionamento, características e ligação do sensor de presença</p> <p>Funcionamento, características e ligação do relé fotocélula</p> <p>16. Funcionamento, características e ligação do ventilador de teto</p> <p>17. Funcionamento, características e ligação relé de impulso</p> <p>Funcionamento, características e ligação do chuveiro</p> <p>18. Chave boia – aplicação, circuito montagem</p> <p>Funcionamento, características e ligações de tomadas</p>	
19 de março de 2024	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliações prática realizadas ao longo do bimestre totalizando 100% da nota bimestral.</p>	
<p>Início: 01 de abril de 2024</p> <p>Término: 05 de abril de 2024</p>	<p>P3</p> <p>Realização de avaliação prática com montagem de circuito.</p>	
11) BIBLIOGRAFIA		

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Livros Érica, 2004.</p> <p>CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos.</p> <p>NISKIER, J. e MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 2 ed. Rio de Janeiro, 1986.</p>	

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, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 09/10/2023 13:45:26.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 27/10/2023 14:28:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 494370
Código de Autenticação: d4e46df545





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 CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 101

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante em Eletrotécnica

Instrumentação Geral

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instrumentação Geral - Concomitante
Abreviatura	Instrumentação
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3 ha
Professor	Marcos Paulo Dias de Araújo
Matrícula Siape	33532476
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	
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.	
4) CONTEÚDO	
<p>Conteúdos</p> <p>Automação</p> <p>Conceitos</p> <p>Aplicações</p> <p>- Automação e instrumentação</p> <p>Instrumentação</p> <p>Automação de processo industrial e não industrial (controle de processo)</p> <p>Automação da manufatura</p> <p>- Análise de processo</p> <p>Definição de processo industrial</p> <p>- Definições em controle</p> <p>Em função do instrumento e simbologia</p> <p>Em função da variável do processo – malha de controles</p> <p>- Variáveis de processo</p> <p>Grandezas variáveis de um processo industrial</p> <p>- Pressão</p> <p>- Unidades</p>	

4) 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
- 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 solenóides
- Servomecanismo

- Noções gerais de controladores
- Tipos de controladores, quanto à energia utilizada
- Formas de controle automático

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **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, projetos individuais e práticas Individuais e/ou em grupo.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

TV, Quadro Branco e Equipamentos diversos utilizados nas atividades práticas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1.º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 16/10/2023</p> <p>Término: 08/12/2023</p>	<p>Automação</p> <p>Conceitos</p> <p>Aplicações</p> <p>- Automação e instrumentação</p> <p>Instrumentação</p> <p>Automação de processo industrial e não industrial (controle de processo)</p> <p>Automação da manufatura</p> <p>- Análise de processo</p> <p>Definição de processo industrial</p> <p>- Definições em controle</p> <p>Em função do instrumento e simbologia</p> <p>Em função da variável do processo – malha de controles</p> <p>- Variáveis de processo</p> <p>Grandezas variáveis de um processo industrial</p> <p>- Pressão</p> <p>- Unidades</p> <p>- Pressão Atmosférica</p> <p>- Pressão relativa e pressão absoluta</p> <p>- Dispositivos para medição de pressão</p> <p>- Elementos da coluna líquida</p> <p>- Elementos elásticos</p>
13/12/2023	Avaliação 1 (P1)

<p>2.º Bimestre - (30h/a) Início: 26/01/2024 Término: 06/04/2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 solenóides - Servomecanismo - Noções gerais de controladores - Tipos de controladores, quanto à energia utilizada - Formas de controle automático
20/03/2024	Avaliação 2 (P2)
03/04/2024	RS
9) Bibliografia	
<p>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.</p>	

Marcos Paulo Dias de Araújo
Professor
Componente Curricular Eletrotécnica

Caio Fábio Bernado Machado
Coordenador do curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao
Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcos Paulo Dias de Araujo, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 09/11/2023 22:26:24.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 16/11/2023 14:15:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 504195

Código de Autenticação: 8213d2e151

