



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 133/2024 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

Turma(s): Módulo II

| | |
|--|---------------------------|
| 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR | |
| Componente Curricular | Autocad |
| Abreviatura | Autocad |
| Carga horária presencial | 40h/a |
| Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.) | Não se aplica |
| Carga horária de atividades teóricas | 16h |
| Carga horária de atividades práticas | 24h |
| Carga horária de atividades de Extensão | Não se aplica |
| Carga horária total | 40h |
| Carga horária/Aula Semanal | 2h/a |
| Professor | Fernanda de Abreu Pereira |
| Matrícula Siape | 3523052 |
| 2) EMENTA | |
| Inicialização; manipulação de arquivos; criação de objetos; desenhar; métodos de edição e layout e plotagem. | |
| 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR | |
| <p>1.1. Geral: Não se aplica</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno através de exercícios a operar o programa AUTOCAD de forma individual.• Elaborar desenhos em 2 dimensões de peças mecânicas e/ou instalações elétricas e layout . | |
| 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO | |
| Não se aplica | |
| 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO | |
| | |

| 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO | |
|---|--------------------------|
| <p>Não se aplica</p> <div><div><input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo</div><div><input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div></div> | |
| <p>Resumo:</p> <p>Não se aplica</p> | |
| <p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica</p> | |
| <p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica</p> | |
| <p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica</p> | |
| 6) CONTEÚDO | |
| CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
| | |

| 6) CONTEÚDO | |
|--|---|
| <p>1º Bimestre</p> <p>1. Inicialização:</p> <p>1.1. Entendendo a interface do AUTOCAD, menu barra de ferramentas, linhas de comando.</p> <p>1.2. Mouse – função dos botões</p> <p>2. Sistemas de coordenadas cartesianas e polares, absolutas e relativas</p> <p>3. Manipulando arquivos:</p> <p>3.1. Criar e salvar arquivos</p> <p>3.2. Abrir, abrir parcialmente (portial open) e fechar arquivos</p> <p>4. Criação de objetos:</p> <p>4.1. Desenhar segmentos de reta, pontilinhas, multilinhas, retângulo, polígonos.</p> <p>4.2. Desenhar objetos curvos como: arcos, círculos, elipses, curvas spline.</p> <p>5. Desenhar com precisão:</p> <p>5.1. usar o modo ortho</p> <p>5.2. definir pontos geométricos para object snap</p> <p>5.3. criar linhas infinitas de construção</p> <p>6. Controle de visualização do desenho:</p> <p>6.1. usar o zoom</p> <p>7. Métodos de edição:</p> <p>7.1. copiar, mover, rotacionar, apagar e redimensionar objetos</p> <p>7.2. break, explode</p> <p>7.3. aplicar chanfros e concordâncias (fillet)</p> <p>7.4. modificar limites e padrões de hachuras</p> <p>2º Bimestre</p> <p>8. Utilização de layers, cores e tipos de linhas:</p> <p>8.1. criar layers</p> <p>8.2. controlar a visibilidade, bloqueá-los e desbloqueá-los</p> <p>8.3. filtrar, mudar, renomear, atribuir cores e objetos a layer</p> <p>8.4. carregar e atribuir tipos de linha e objetos e layers</p> <p>9. Adicionando texto ao desenho:</p> <p>9.1. Criando estilos de texto.</p> <p>9.2. Criando single-me e multiline text.</p> <p>9.3. Editando textos existentes.</p> <p>10. Dimensionamento:</p> <p>10.1. A concepção de dimensionamento.</p> <p>10.2. O dimensionamento rápido (ODIM).</p> <p>10.3. O dimensionamento linear, contínuo radial e angular.</p> <p>10.4. Adicionando e editando o dimensionamento.</p> <p>11. Layout e Plotagem:</p> <p>11.1. Especificando o plotter.</p> <p>11.2. Definindo as configurações de plotagem (papel, penas e escala).</p> <p>11.3. Criando e utilizando múltiplos layouts.</p> <p>11.4. Adicionando blocos: carimbo, margem e etc.</p> <p>11.5. Criando e usando viewports.</p> <p>11.6. Alternando entre o model space e o layout.</p> <p>11.7. Utilizando diferentes escalas.</p> <p>11. 8. Plotar e plotar para arquivos</p> | <p>1. Desenho Técnico</p> <p>1.1. Construção de letras e algarismos padronizados pela ABNT para escrita técnica.</p> <p>1.2. Normas relativas ao modo de cotar</p> <p>1.3. Escala</p> <p>1.4. Folhas de desenho</p> <p>1.5. Desenho projetivo</p> <p>1.6. Vistas e perspectiva</p> <p>1.7. Uso de linhas</p> <p>2. Informática básica</p> <p>2.1. Funcionamento básico de um computador</p> <p>2.2. Noções básicas do Sistema Operacional Windows</p> <p>2.3. Utilização de periféricos de entrada e saída (prática de digitação e do uso do mouse)</p> <p>2.4. Estrutura de arquivos (criação e remoção de pastas)</p> <p>2.5. Navegação pela web e e-mail</p> |
| 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa (através de provas e atividades com o uso de instrumento digital de desenho). • 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 | | |
| Exposição do conteúdo com o auxílio de Datashow, quadro branco e slides, gifs para auxiliar na compreensão da tarefa, utilização de instrumentos de desenho virtual (Autocad). | | |
| 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS | | |
| Local/Empresa | Data Prevista | Materiais/Equipamentos/Ônibus |
| Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas. | Todas as aulas | As aulas são realizadas na sala de informática, com auxílio do computador. |
| 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO | | |
| Data | Conteúdo / Atividade docente e/ou discente | |
| 1º Bimestre - (20h/a) Início: 18 de novembro de 2024 Término: 28 de fevereiro de 2025 | Ministrar o conteúdo do 1º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo atividades ao final de todas as aulas para fixar o conteúdo. | |
| 20 de fevereiro de 2025 | Avaliação 1 (P1) Avaliação sistemática envolvendo a colocação das vistas ortográficas de uma peça utilizando o Autocad, 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 8, da avaliação da aprendizagem. | |
| 2º Bimestre - (20h/a) Início: 10 de março de 2025 Término: 19 de maio de 2025 | Ministrar o conteúdo do 2º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo atividades ao final de todas as aulas para fixar o conteúdo. | |
| 09 de maio de 2025 | Avaliação 2 (P2) Avaliação sistemática envolvendo a realização de uma planta baixa utilizando software AutoCad, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A2 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. | |
| 22 de maio de 2025 | 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 |
| COSTA, Lourenco; BALDAM, Roquemar. Autocad 2008 - Utilizando Totalmente. Ed. Erica. LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido de Autocad 2008. Ed. Érica. OMURA.George. Introdução ao Autocad 2008 - Guia Autorizado. Ed. Alta Books. SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo Autocad 2008 - Simples e Rápido. Ed.Visual Books. SPECK, Henderson Jose. Manual Básico de Desenho Técnico. Ed. UFSC. | | 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. |

Fernanda de Abreu Pereira (3523052)
Professora
Componente Curricular Autocad

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fernanda de Abreu Pereira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 02/12/2024 17:32:29.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 05/12/2024 15:25:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. 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: 603862

Código de Autenticação: dfd216ace3





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 133/2024 - CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

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 | Thais Ferreira Torres |
| Matrícula Siape | 1161064 |
| 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 | |
|--|--------------------------|
| <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">-----</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p> </div> </div> | |
| Resumo: <div style="text-align: center;">-----</div> | |
| Justificativa: <div style="text-align: center;">-----</div> | |
| Objetivos: <div style="text-align: center;">-----</div> | |
| Envolvimento com a comunidade externa: <div style="text-align: center;">-----</div> | |
| 6) CONTEÚDO | |
| CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
| <p>1º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>2º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | | |
|---|---|-------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa <p>Disciplina de caráter instrumental, com nível de abordagem tanto a nível teórico como prático, privilegiando de um lado a abordagem cognitiva e crítica do desenho técnico, e de outro lado, uma abordagem a nível de atividades práticas; Aulas teóricas e expositivas, utilizando recursos multimídia, seguidas de atividades de desenho; Demonstração de desenhos passo a passo, seja com instrumentos ou técnicas manuais; Elaboração e confecção de peças modelos; Desenvolvimento de desenhos a partir de peças modelos; Trabalhos individuais e em grupo.</p> <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e apresentação da apostila 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 isopor 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) 18/11/24 a 28/02/25 | 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 | |
| 17/02/25 a 28/02/25 | 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) 10/03/25 a 23/05/25 | 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 | |

| 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO | |
|--|--|
| 05/05/25 à 16/05/25 | 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. |
| 19/05/25 a 23/05/25 | 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • ESTEPHANIO, Carlos. Desenho Técnico: uma linguagem básica. 2 ed. Rio de Janeiro, 1994. • PEREIRA, Aldemar. Desenho Técnico Básico. 3 ed. Rio de Janeiro, 1979. • XAVIER, Natália; AGNER, Albano; VELLO, Valdemar; DIAZ, Luis Huertas. Desenho Técnico Básico. 2 ed. São Paulo. • NBR 16861/2020 - Desenho Técnico - Requisitos para Representação de Linhas e Escrita • NBR 16752/2020 - Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho • NBR 6492/2021 - Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos — Requisitos • NBR 17068/2022 - Desenho técnico - Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias • NBR 17067/2022 - Desenho técnico - Requisitos para as especificidades das representações ortográficas • NBR 17006/2021 - Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção • Spech, Henderson José. Manual Básico de Desenho Técnico / Henderson José Speck, Virgílio Vieira Peixoto. 2 ed. – Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2001. • Schmitt, Alexander. Desenho Técnico Fundamental / Alexander Schmitt, Gerd Spengel e Ewald Weinand; refeito e adaptado aos currículos do ensino brasileiro por Eurico de Oliveira e Silva e Evando Albiero, Tradução de Heinz Budweg – São Paulo, EPU. • Montenegro, Gildo A. Desenho arquitetônico / Gildo A. Montenegro – 4ª Edição – São Paulo: Edgard Blucher, 2001. • Baldan, Roquemar de Lima. Autocad 2013: Utilizando Totalmente / Roquemar Baldan, Lourenço Costa; Colaborador: Adriano de Oliveira – 1ª Edição – São Paulo: Érica, 2012. | <ul style="list-style-type: none"> • ABNT. Representação de Projetos de Arquitetura. NBR 6492. • MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico. Ed. Edgard Blücher. • FERREIRA, Patrícia. Desenho de Arquitetura. Ed. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2001. |

Thais Ferreira Torres (1161064)
Professora
Componente Curricular Desenho Técnico

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Thais Ferreira Torres, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 04/12/2024 10:09:06.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 04/12/2024 11:08:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/12/2024. 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: 604683
Código de Autenticação: 9f75b74714





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 83/2024 - CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

| | |
|---|----------------------------|
| 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 | |
|---|--------------------------|
| <div>-----</div> <div><div>() Projetos como parte do currículo</div><div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div>() Programas como parte do currículo</div><div>() Eventos como parte do currículo</div><div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div></div> | |
| Resumo: <div>-----</div> | |
| Justificativa: <div>-----</div> | |
| Objetivos: <div>-----</div> | |
| Envolvimento com a comunidade externa: <div>-----</div> | |
| 6) CONTEÚDO | |
| CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
| <div>1 - Fundamentos Matemáticos:</div> <div>1.1 Potência de base 10;</div> <div>1.2 Operação com base 10.</div> <div>2 - Eletrostática:</div> <div>2.1 Eletrização dos Corpos;</div> <div>2.2 Campo Elétrico;</div> <div>2.3 Força Elétrica;</div> <div>2.4 Potencial Elétrico.</div> <div>3 - Fundamentos da Eletrodinâmica:</div> <div>3.1 Tensão Elétrica;</div> <div>3.2 Corrente elétrica;</div> <div>3.3 Resistência elétrica;</div> <div>3.4 Potenciômetro, Trimpot e Reostato;</div> <div>3.5Código de cores:</div> <div>3.5.1 4 faixas;</div> <div>3.5.2 5 faixas;</div> <div>3.5.3 6 faixas.</div> | |

6) CONTEÚDO

4 - Medidas Eléctricas:

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.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

| 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | | |
|--|--|---|
| <p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none">• Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado 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 parti 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. <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e lista de exercícios 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 | | |
| <p>- Computador;</p> <p>- TV para projeção;</p> <p>- Grupo no Telegram onde será disponibilizado as apostilas, exercícios e conteúdos complementares.</p> <p>- TinkerCad para montagem e simulação de circuitos;</p> <p>- Aplicativo Eletric Circuit Studio para montagem e simulação de circuitos;</p> <p>- PhET Interactive Simulations para demonstração dos fundamentos de eletrostática;</p> <p>- Recursos disponíveis no laboratório de Eletricidade.</p> | | |
| 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 |
| 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: 18 de novembro de 2024</p> <p>Término: 28 de fevereiro de 2025</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> |

| 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO | |
|---|--|
| <p>Início: 17 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 28 de fevereiro de 2025</p> | <p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.</p> |
| <p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 10 de março de 2025</p> <p>Término: 23 de maio de 2025</p> | <p>7 - Leis de Kirchhoff:</p> <p>7.1 1ª lei de Kirchhoff;</p> <p>7.2 2ª 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>Início: 05 de maio de 2025</p> <p>Término: 16 de maio de 2025</p> | <p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Prova individual de múltipla escolha no valor de 60% da nota total.</p> |
| <p>Início: 19 de maio de 2025</p> <p>Término: 23 de maio de 2025</p> | <p>P3</p> <p>Prova individual de múltipla escolha no valor de 100% da nota total.</p> |
| 11) BIBLIOGRAFIA | |
| 11.1) Bibliografia básica | 11.2) Bibliografia complementar |

| 11) BIBLIOGRAFIA | |
|--|--|
| <p>ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente contínua; São Paulo; Ed. Érica</p> <p>MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada, teoria e exercícios. São Paulo: Editora Érica, 2011.</p> <p>GUSSOW, R. Eletricidade básica; São Paulo; MacGraw-Hill do Brasil.</p> <p>FOWLER, R. Eletricidade: princípios e aplicações; volumes 1 e 2; São Paulo; Makron Books.</p> | <p>BARTKOVIK, R. A. Circuitos elétricos; São Paulo; Makron Books.</p> <p>BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.</p> <p>FUJITAKI, K.; MATSUDA. Guia Mangá de Eletricidade. São Paulo: Novatec, 2009.</p> <p>LOURENÇO, A. C. Circuitos em corrente contínua; São Paulo; Ed. Érica.</p> <p>SADIKU, M. N. O.; MUSA, S. M.; ALEXANDER, C. K. Applied circuit analysis. New York: McGraw-Hill, 2013.</p> |

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 TECNOLÓGICO**, em 02/12/2024 16:52:52.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 02/12/2024 17:18:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. 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: 603663
 Código de Autenticação: dd28029261





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 75/2024 - CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2024/2

| | |
|--|---------------------------------|
| 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 | Francisco Edvan Bezerra Feitosa |
| Matrícula Siape | 1204565 |
| 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 | |
| <p>1.1. Geral:</p> <p>Relacionar e explicar o funcionamento dos circuitos eletrônicos; montar e analisar o funcionamento dos circuitos digitais e projetá-los.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 | |
|---|--------------------------|
| <div>-----</div> <div><div>() Projetos como parte do currículo</div><div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div>() Programas como parte do currículo</div><div>() Eventos como parte do currículo</div><div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div></div> | |
| Resumo: <div>-----</div> | |
| Justificativa: <div>-----</div> | |
| Objetivos: <div>-----</div> | |
| Envolvimento com a comunidade externa: <div>-----</div> | |
| 6) CONTEÚDO | |
| CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
| <div>- Sistemas numéricos<ul style="list-style-type: none">- Sistemas digitais e analógicos- Sistemas numéricos<ul style="list-style-type: none">- decimal- binário- hexadecimal- octal- qualquer</div> <div>- Operações aritméticas<ul style="list-style-type: none">- Adição binária- Subtração simples e pelo complemento a base em binário- Multiplicação binária- Divisão binária</div> <div>- Códigos<ul style="list-style-type: none">- Ponderados- Ordenados- Protegidos (conceituar paridade)- Alfa numéricos</div> | |

| | |
|--|--|
| 6) Álgebra de Boole (funções lógicas) | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Funções lógicas <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - minitermos - maxtermos - Implementação da tabela verdade a partir da expressão - Ex or (2,3 e 4 variáveis) - Ex nor | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Simplificação de Expressões <ul style="list-style-type: none"> - Postulados / Teoremas da álgebra de Boole - Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis) - Universalidade das portas Nand e Nor | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Famílias lógicas <ul style="list-style-type: none"> - TTL - CMOS <ul style="list-style-type: none"> - faixa de trabalho - terminologia - níveis de integração - encapsulamento - fan-out - tipos de saída (tristate / open collector) | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Experiências <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos básicos | |
| Introdução a projetos combinacionais | |
| 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo e atividades práticas.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p> | |
| 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS | |
| | |

| | | |
|---|--|---|
| 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS | | |
| <ul style="list-style-type: none">• 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 | |
|--|--|
| <p>1º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 18 de novembro de 2024</p> <p>Término: 28 de fevereiro de 2025</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas numéricos <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas digitais e analógicos - Sistemas numéricos <ul style="list-style-type: none"> - decimal - binário - hexadecimal - octal - qualquer - Operações aritméticas <ul style="list-style-type: none"> - Adição binária - Subtração simples e pelo complemento a base em binário - Multiplicação binária - Divisão binária - Códigos <ul style="list-style-type: none"> - Ponderados - Ordenados - Protegidos (conceituar paridade) - Alfa numéricos - Álgebra de Boole (funções lógicas) <ul style="list-style-type: none"> - Funções lógicas <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - minitermos - maxtermos - Implementação da tabela verdade a partir da expressão - Ex or (2,3 e 4 variáveis) - Ex nor |

| 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO | |
|--|--|
| 20 de fevereiro de 2025 | <p>Avaliação 1 (A1):</p> <p>A1.1 - Lista de exercício individual (nota 0 a 10).</p> <p>A1.2 - Prova com questões objetivas e subjetivas (nota 0 a 10).</p> <p>A1.3 - Trabalho em equipe (nota 0 a 10).</p> <p>Nota A1 = (A1.1 + A1.2 + A.1.3)/3</p> |
| <p>2º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 01 de março de 2025</p> <p>Término: 23 de maio de 2025</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Simplificação de Expressões <ul style="list-style-type: none"> - Postulados / Teoremas da álgebra de Boole - Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis) - Universalidade das portas Nand e Nor - Famílias lógicas <ul style="list-style-type: none"> - TTL - CMOS <ul style="list-style-type: none"> - faixa de trabalho - terminologia - níveis de integração - encapsulamento - fan-out - tipos de saída (tristate / open collector) - Experiências <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos básicos -Introdução a projetos combinacionais |
| 29 de abril de 2025 | <p>Avaliação 2 (A2):</p> <p>A2.1 - Lista de exercício individual (nota 0 a 10).</p> <p>A2.2 - Prova com questões objetivas e subjetivas (nota 0 a 10).</p> <p>A3.3 - Trabalho em equipe (nota 0 a 10).</p> <p>Nota A1 = (A2.1 + A2.2 + A.2.3)/3</p> |
| Prevista: 08 de maio de 2025 | Avaliação 3 A3 (Recuperação): Prova escrita com questões objetivas e subjetivas (nota de 0 a 10). |
| 11) BIBLIOGRAFIA | |
| 11.1) Bibliografia básica | 11.2) Bibliografia complementar |
| | |

| 11) BIBLIOGRAFIA | |
|---|--|
| <p>TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações</p> <p>IDOETA, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital</p> <p>AZEVEDO, João Batista de. TTL e CMOS: Teoria e Aplicações em Circuitos Digitais</p> <p>TAUB, Herbert. Circuitos Digitais e Microprocessadores</p> | <p>Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores, Marques, A.E.B., Cruz, E.C.A., Júnior, S.C.; Editora Érica..</p> <p>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Boylestad,R.L., Nashelsky, L.;Prentice-Hall do Brasil.</p> <p>Dispositivos e Circuitos Eletrônicos, Bogart, Editora Makron Books, volumes I e II.</p> <p>MALVINO, Albert Paul – vol. 1 e 2.<i>Eletrônica Digital</i>. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1988.</p> <p>LOURENÇO, Antônio Carlos D.<i>Circuitos Digitais</i>. 3. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999</p> |

Francisco Edvan Bezerra Feitosa
Professor
Componente Curricular Eletrônica Digital I

Caio Fabio Bernardo Machado
Coordenador
Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Francisco Edvan Bezerra Feitosa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/11/2024 19:39:28.
- **Caio Fabio Bernardo Machado**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA, em 29/11/2024 15:11:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/11/2024. 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: 602795
Código de Autenticação: 36acb79432





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 89/2024 - CTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

| | |
|--|--------------------------------|
| 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 | |
| ----- | |
| <div><div>() Projetos como parte do currículo</div><div>() Programas como parte do currículo</div><div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div><div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div>() Eventos como parte do currículo</div></div> | |
| 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 | |
| <p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). • Projetos de Aprendizagem - os alunos desenvolverão em grupo projetos teóricos/práticos, com a orientação/supervisão docente. <p>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.</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 | |
| 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 | novembro de 2024 | Computador, aplicativos e internet. |
| Laboratório de Informática | dezembro 2024 | Computador, aplicativos e internet. |
| Laboratório de Informática | fevereiro de 2025 | Computador, aplicativos e internet. |
| Laboratório de Informática | março de 2025 | Computador, aplicativos e internet. |
| Laboratório de Informática | abril de 2025 | Computador, aplicativos e internet. |
| | | |
| | | |
| | | |
| 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO | | |
| Data | Conteúdo / Atividade docente e/ou discente | |
| <p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 18 de novembro de 2024</p> <p>Término: 28 de fevereiro de 2025</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> | |
| 20 de fevereiro de 2025 | <p>Avaliação 1 (P1)</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: 10 de março de 2025</p> <p>Término: 16 de maio de 2025</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 Apresentações;</p> <p>6. Editor de Planilhas Eletrônicas</p> <p>6.1. LibreOffice Calc;</p> <p>6.2. Google Planilhas.</p> | |
| 08 de maio de 2025 | <p>Avaliação 2 (P2)</p> <p>Avaliação escrita sobre os conteúdos estudados no 2º bimestre, com ênfase nos Projetos práticos de Aprendizagem. (valor total 10,0)</p> | |

| 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO | |
|--|--|
| 22 de maio de 2025 | 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 02/12/2024 20:51:21.
- **Caio Fabio Bernardo Machado**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA, em 04/12/2024 17:04:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/11/2024. 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: 600930
Código de Autenticação: 0d7d2d9223





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 84/2024 - CTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

| | |
|--|-----------------------|
| 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 | |
| ----- | |
| <div> <div> <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo </div> <div> <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo </div> <div> <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo </div> </div> <div> <div> <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo </div> <div> <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo </div> </div> | |
| Resumo: ----- | |
| Justificativa: ----- | |
| Objetivos: ----- | |
| Envolvimento com a comunidade externa: ----- | |
| 6) CONTEÚDO | |
| CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
| <div></div> | |

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 | | |
|--|---------------|-------------------------------|
| <p>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado 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. <p>São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e lista de exercícios 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 | | |
| 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: 18 de novembro de 2024</p> <p>Término: 28 de fevereiro de 2025</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> | |
| <p>Início: 17 de fevereiro de 2025</p> <p>Término: 28 de fevereiro de 2025</p> | <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: 10 de março de 2025</p> <p>Término: 23 de maio de 2025</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> | |
| <p>Início: 05 de maio de 2025</p> <p>Término: 16 de maio de 2025</p> | <p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliações prática realizadas ao longo do bimestre totalizando 100% da nota bimestral.</p> | |
| <p>Início: 19 de maio de 2025</p> <p>Término: 23 de maio de 2025</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>ABNT, Norma Brasileira – Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR5410:2004 versão corrigida, 2008.</p> <p>CERVELIN, S.; CAVALIN, G. Instalações elétricas prediais – teoria e prática. 22. ed. Curitiba: Base Livros Didáticos Ltda., 2008.</p> <p>CREDER, H. Instalações elétricas. 5a. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen – LTC, 2007.</p> | <p>ABNT, Norma Brasileira – Proteção Contra Descarga Atmosféricas – Parte 4: Sistemas Elétricos e Eletrônicos Internos na Estrutura NBR5419-4:2015, 2015.</p> <p>NEGRISOLI, M. E. M. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3. ed., rev.ampl ed. São Paulo: Blucher, 1987.</p> <p>NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.</p> <p>PRYSMIAN, CABLES AND SYSTEMS. Instalações Elétricas Residenciais. Sorocaba: Prysmian Group. 2016.</p> <p>PRYSMIAN, CABLES AND SYSTEMS. Manual Prysmian de Instalações Elétricas. Sorocaba: Prysmian Group. 2010.</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**, em 02/12/2024 16:56:24.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 02/12/2024 17:19:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. 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: 603660
Código de Autenticação: 4b3ad56772





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 77/2024 - CCTECC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

| | |
|--|---------------------------------|
| 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 | Francisco Edvan Bezerra Feitosa |
| Matrícula Siape | 1204565 |
| 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 | |
| <div><div>() Projetos como parte do currículo</div><div>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</div><div>() Programas como parte do currículo</div><div>() Eventos como parte do currículo</div><div>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</div></div> | |
| Resumo: | |
| Justificativa: | |
| Objetivos: | |
| Envolvimento com a comunidade externa: | |
| 6) CONTEÚDO | |
| CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE | RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR |
| <div><div>- Automação</div><div>Conceitos</div><div>Aplicações</div><div>- Malhas de Controle de Processos</div><div>- Automação e instrumentação</div><div>- Transdutores</div><div>- Automação de processo industrial e não industrial (controle de processo)</div><div>Automação da manufatura</div><div>- Análise de processo</div><div>Definição de processo industrial</div><div>- Definições em controle</div><div>Em função do instrumento e simbologia</div><div>Em função da variável do processo – malha de controles</div><div>- Variáveis de processo</div><div>Grandezas variáveis de um processo industrial</div><div>- Pressão</div><div>- Unidades</div><div>- Pressão Atmosférica</div><div>- Pressão relativa e pressão absoluta</div><div>- Dispositivos para medição de pressão</div><div>- Elementos da coluna líquida</div><div>- Elementos elásticos</div><div>- Nível</div></div> | |

| Unidades | |
|---|--|
| 6) CONTEÚDO | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos para medição de nível de líquidos <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de medição direta - Métodos de medição indireta - Vazão <ul style="list-style-type: none"> - Unidades de vazão - Dispositivos para medição de vazão <ul style="list-style-type: none"> - Pressão diferencial - Magnéticos - Temperatura <ul style="list-style-type: none"> - Unidades de temperatura - Dispositivos para medição de temperatura <ul style="list-style-type: none"> - Termistores - Sistemas termais - Termopares - Sensores de temperatura do tipo Bulbo de resistência - Detectores de limite por aproximação - Noções gerais de elementos finais de controle <ul style="list-style-type: none"> - Válvulas de controle - Válvulas solenoides - Servomecanismo - Noções gerais de controladores <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de controladores, quanto à energia utilizada - Formas de controle automático | |

7) PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

- 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 | |
|---|---|
| <p>1º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 18 de novembro de 2024</p> <p>Término: 22 de fevereiro de 2025</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Automação <ul style="list-style-type: none"> Conceitos Aplicações - Automação e instrumentação <ul style="list-style-type: none"> Instrumentação Automação de processo industrial e não industrial (controle de processo) Automação da manufatura - Análise de processo <ul style="list-style-type: none"> Definição de processo industrial - Definições em controle <ul style="list-style-type: none"> Em função do instrumento e simbologia Em função da variável do processo – malha de controles - Variáveis de processo <ul style="list-style-type: none"> Grandezas variáveis de um processo industrial - Temperatura <ul style="list-style-type: none"> - Unidades de temperatura - Dispositivos para medição de temperatura <ul style="list-style-type: none"> - Termistores - Sistemas termais - Termopares - Sensores de temperatura do tipo Bulbo de resistência - Elementos elásticos |
| <p>19 de fevereiro de 2025</p> | <p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>A1.1 - Lista de exercício individual com questões objetivas, subjetivas e dissertativas. (nota 0 a 10).</p> <p>A1.2 - Prova escrita com questões objetivas e subjetivas (nota 0 a 10)</p> <p>A1.3 - Trabalho em equipe com questões objetivas, subjetivas e dissertativas. (nota 0 a 10).</p> <p>Nota A1 = (A1.1 + A1.2 + A1.3)/3</p> |

| 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO | |
|--|--|
| <p>2º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 01 de março de 2025</p> <p>Término: 09 de maio de 2025</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Nível <ul style="list-style-type: none"> - Unidades - Dispositivos para medição de nível de líquidos <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de medição direta - Métodos de medição indireta - Vazão <ul style="list-style-type: none"> - Unidades de vazão - Dispositivos para medição de vazão <ul style="list-style-type: none"> - Pressão diferencial - Magnéticos - Pressão <ul style="list-style-type: none"> - Unidades - Pressão Atmosférica - Pressão relativa e pressão absoluta - Dispositivos para medição de pressão - Elementos da coluna líquida - Elementos elásticos - Detectores de limite por aproximação - Noções gerais de elementos finais de controle <ul style="list-style-type: none"> - Válvulas de controle - Válvulas solenoides - Servomecanismo - Noções gerais de controladores <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de controladores, quanto à energia utilizada - Formas de controle automático |
| 28 de abril de 2025 | <p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>A2.1 - Lista de exercício individual com questões objetivas, subjetivas e dissertativas. (nota 0 a 10).</p> <p>A2.2 - Prova escrita com questões objetivas e subjetivas (nota 0 a 10)</p> <p>A2.3 - Trabalho em equipe com questões objetivas, subjetivas e dissertativas. (nota 0 a 10).</p> <p>Nota A1 = (A2.1 + A2.2 + A3.3)/3</p> |
| Previsão: 08 de maio de 2025 | <p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>A2.2 - Prova escrita com questões objetivas e subjetivas (nota 0 a 10)</p> |
| 11) BIBLIOGRAFIA | |
| 11.1) Bibliografia básica | 11.2) Bibliografia complementar |

| 11) BIBLIOGRAFIA | |
|--|--|
| <p>MEIXNER, H.; SAUER, E. Introdução a Sistemas Eletropneumáticos. Festo Didactic.</p> <p>MEIXNER, H.; SAUER, E. Técnicas e Aplicação de Comandos Eletropneumáticos. Festo Didactic.</p> <p>MEIXNER, H.; KOBLER, R. Introdução à Pneumática. Festo Didactic.</p> <p>GANGER, ROLF. Introdução a Hidráulica. Festo Didactic,.</p> <p>FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo, Érica Editora.</p> <p>BONACORSO, NELSO G; NOLL, VALDIR. Automação Eletropneumática. São Paulo, Érica Editora.</p> | |

Francisco Edvan Bezerra Feitosa
 Professor
 Componente Curricular Instrumentação Geral

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

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Francisco Edvan Bezerra Feitosa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 28/11/2024 20:42:58.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTECNICA**, em 29/11/2024 15:08:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/11/2024. 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: 602827
 Código de Autenticação: d33be2c1bb

