



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 21/2026 - CCTMCC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1 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	Helena de Fátima Araujo Fernandes Medina
Matrícula Siape	1813766
2) EMENTA	
Inicialização; manipulação de arquivos; criação de objetos; desenhar; métodos de edição e layout e plotagem.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Não se aplica	
1.2. Específicos: <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

Não se aplica

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1º Bimestre

1. Inicialização:

- 1.1. Entendendo a interface do AUTOCAD, menu barra de ferramentas, linhas de comando.
- 1.2. Mouse – função dos botões

2. Sistemas de coordenadas cartesianas e polares, absolutas e relativas

3. Manipulando arquivos:

- 3.1. Criar e salvar arquivos
- 3.2. Abrir, abrir parcialmente (portial open) e fechar arquivos

4. Criação de objetos:

- 4.1. Desenhar segmentos de reta, pontilinhas, multilinhas, retângulo, polígonos.
- 4.2. Desenhar objetos curvos como: arcos, círculos, elipses, curvas spline.

5. Desenhar com precisão:

- 5.1. usar o modo ortho
- 5.2. definir pontos geométricos para object snap
- 5.3. criar linhas infinitas de construção

6. Controle de visualização do desenho:

- 6.1. usar o zoom

7. Métodos de edição:

- 7.1. copiar, mover, rotacionar, apagar e redimensionar objetos
- 7.2. break, explode
- 7.3. aplicar chanfros e concordâncias (fillet)
- 7.4. modificar limites e padrões de hachuras

2º Bimestre

8. Utilização de layers, cores e tipos de linhas:

- 8.1. criar layers
- 8.2. controlar a visibilidade, bloqueá-los e desbloqueá-los
- 8.3. filtrar, mudar, renomear, atribuir cores e objetos a layer
- 8.4. carregar e atribuir tipos de linha e objetos e layers

9. Adicionando texto ao desenho:

- 9.1. Criando estilos de texto.
- 9.2. Criando single-me e multiline text.
- 9.3. Editando textos existentes.

10. Dimensionamento:

- 10.1. A concepção de dimensionamento.
- 10.2. O dimensionamento rápido (ODIM).
- 10.3. O dimensionamento linear, contínuo radial e angular.
- 10.4. Adicionando e editando o dimensionamento.

11. Layout e Plotagem:

- 11.1. Especificando o plotter.
- 11.2. Definindo as configurações de plotagem (papel, penas e escala).
- 11.3. Criando e utilizando múltiplos layouts.
- 11.4. Adicionando blocos: carimbo, margem e etc.
- 11.5. Criando e usando viewports.
- 11.6. Alternando entre o model space e o layout.
- 11.7. Utilizando diferentes escalas.
- 11.8. Plotar e plotar para arquivos

1. Desenho Técnico

- 1.1. Construção de letras e algarismos padronizados pela ABNT para escrita técnica.
- 1.2. Normas relativas ao modo de cotar
- 1.3. Escala
- 1.4. Folhas de desenho
- 1.5. Desenho projetivo
- 1.6. Vistas e perspectiva
- 1.7. Uso de linhas

2. Informática básica

- 2.1. Funcionamento básico de um computador
- 2.2. Noções básicas do Sistema Operacional Windows
- 2.3. Utilização de periféricos de entrada e saída (prática de digitação e do uso do mouse)
- 2.4. Estrutura de arquivos (criação e remoção de pastas)
- 2.5. Navegação pela web e e-mail

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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		
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: 04 de maio de 2026 Término: 29 de junho 2026. Sábado Letivo: 13 de junho de 2026 e 29 de agosto.	Ministrar o conteúdo do 1º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo atividades ao final de todas as aulas para fixar o conteúdo.	
22 de junho de 2026	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: 29 de junho 2026 Término: 25 de setembro 2026.	Ministrar o conteúdo do 2º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo atividades ao final de todas as aulas para fixar o conteúdo.	
31 de agosto de 2026.	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.	
21 de setembro de 2026.	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	

11) BIBLIOGRAFIA

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.

Helena de Fátima Araujo Fernandes Medina (1813766)

Professora
Componente Curricular Autocad

Caio Fabio Bernardo Machado (2309886)

Coordenador
Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Helena de Fatima Araujo Fernandes Medina, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/05/2026 10:52:22.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA**, em 02/06/2026 16:16:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/05/2026. 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: 745410
Código de Autenticação: f81e502fd3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 57/2026 - CCTECC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

(x) Semestral () Anual

Ano 2026 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comandos
Abreviatura	CI
Carga horária total	60 ha
Carga horária/Aula Semanal	3 ha
Professor	Leonardo Siqueira Rangel
Matrícula Siape	1813464

2) EMENTA
Corrente de Curto-Circuito; equipamentos de proteção; equipamentos de manobra; equipamentos auxiliares; contadoras; representação de sistemas elétricos e acionamentos de motores trifásicos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Conhecer as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas industriais; ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas; conhecer o funcionamento e as ligações de dispositivos de proteção e comando de circuitos elétricos; interpretar diagramas , gráficos de circuitos de motores elétricos; correlacionar às características dos dispositivos e suas aplicações nos comandos elétricos; conhecer simbologia e normas técnicas; estabelecer critérios para dimensionamentos.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

- Equipamentos de proteção
 - Fusíveis diazed e NH
 - Características construtivas
 - Curvas tempo x corrente
 - Aplicações
- EQUIPAMENTOS DE MANOBRA
 - Seccionados a vazio
 - Funcionamento
 - Tipos
 - Aplicações
- CONTATORA
 - Funcionamento
 - Tipos
 - Aplicações
- EQUIPAMENTOS AUXILIARES
 - Botoeiras
 - Funcionamento
 - Tipos
- SINALIZADORES
 - Funcionamento
 - Tipos
 - Aplicação
- TRANSFORMADORES DE COMANDO
 - Funcionamento
 - Aplicação
- RELÉ DE TEMPO
 - Funcionamento
 - Tipos
 - Aplicação
- CONTADOR AUXILIAR
 - Funcionamento
 - Tipos
 - Aplicação
- CHAVE DE FIM DE CURSO
 - Funcionamento
 - Tipos
 - Aplicação
- REPRESENTAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS
 - Diafragma Operacional
 - Diafragma de interligações
- ACIONAMENTO DE MOTORES TRIFÁSICO
 - Partida direta
 - Intertravamento de dois motores – atividade experimental
 - Chave reversora – atividade experimental
 - Chave estrela triângulo – atividade experimental

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, relatórios escritos e práticas em grupo.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Material teórico:
Aulas expositivas/demonstrativas de Equipamentos;
- Aulas práticas:
Bancadas para montagens de Comandos industriais.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
*****	*****	*****
*****	*****	*****
*****	*****	*****
*****	*****	*****
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1º Bimestre - Início: 04 de maio de 2026 Término: 26 de junho de 2026	Aulas expositivas/demonstrativas e práticas envolvendo os seguintes assuntos: <ul style="list-style-type: none"> > Apresentação da disciplina; > Equipamentos Manobra/seccionamento e proteção; > Noções de Motores e transformadores; > Equipamentos Auxiliares e sinalizadores; > Teoria dos sistemas de partida automáticos; > Diagramas de funcionamento; > Prática Sistema de Partida Direta. > Prática Sistemas de Intertravamento; 	
24 de junho de 2026	Avaliação 1 (P1)	
2º Bimestre Início: 29 de junho de 2026 Término: 25 de setembro de 2026	Aulas expositivas/demonstrativas e práticas envolvendo os seguintes assuntos: <ul style="list-style-type: none"> > Relés de Tempo e chaves Fim-de-curso; > Prática Sistemas de Reversão; > Prática chave Estrela/Triângulo automática; > Chave compensadora. 	
26 de agosto de 2026	Avaliação 2 (P2)	
23 de setembro de 2026	Avaliação 3 (P3)	
9) BIBLIOGRAFIA		
<p>COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. Instalações elétricas. São Paulo: Prentice-Hall. CREDER, Helio. Instalações elétricas. 15. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos</p> <p>MAMEDE FILHO, Joao. Instalacoes eletricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.</p> <p>NBR 5410 Instalações elétricas em baixa tensão. Norma ABNT, 2004.</p>		

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Leonardo Siqueira Rangel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/05/2026 19:30:10.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA**, em 02/06/2026 16:20:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/05/2026. 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: 746241

Código de Autenticação: b333ab25a8





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 34/2026 - CCTECC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Analógica
Abreviatura	
Carga horária presencial	83,3h, 100h/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, 60%
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a, 40%
Carga horária de atividades de Extensão	N/A
Carga horária total	83,3h, 100h/a
Carga horária/Aula Semanal	5 h/a
Professor	Natalia de Souza Barbosa Oliveira de Carvalho
Matrícula Siape	3524218
2) EMENTA	
Resistores, capacitores, semicondutores, diodo semicondutor, estabilização com diodo zener, circuitos retificadores, CIs lineares, retificadores e reguladores de tensão, fontes simétricas, osciloscópio, transistores bipolares, transistores como chave, filtros de frequência, Mosfet, UJT, Tiristores e IGBT.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Relacionar e explicar o funcionamento dos principais componentes eletrônicos; montar circuitos eletrônicos e compreender o funcionamento dos mesmos; executar esquemas e projetar circuitos eletrônicos.

1.2. Específicos:

- RESISTORES - Definição, simbologia - Tipos de resistores - Classificação de resistores - Resistores especiais - Código de cores - Prática;
- CAPACITORES - Definição, simbologia - Tipos de capacitores - Capacitor natural - Código de cores - Manutenção de capacitores - Carga e descarga em C.C - Prática - Capacitância;
- SEMICONDUTORES - Teoria da matéria - Camada de valencia - Isolantes e condutores (definição quanto a sua estrutura molecular) - Introdução aos elementos semicondutores - dopagem - Semicondutor tipo P - Semicondutor tipo N, Junção P/N;
- DIODO SEMICONDUTOR - Polarização direta - Polarização reversa - Teste com o ohmímetro - Curva característica;
- ESTABILIZAÇÃO COM DIODO ZENER - Introdução - Funcionamento do Zener - Curva característica - Dimensionamento do resistor série - Montagem prática em laboratório;
- CIRCUITOS RETIFICADORES - ½ onda - Center tape - Ponte - Cálculo do capacitor de filtro - Retificadores para tensão negativa - ½ onda - Center tape - Ponte;
- C. I' S lineares - LM 340 (CI 78...) - LM 320 (CI 79...);
- REGULADORES DE TENSÃO (R.T) - Introdução aos CI's lineares - Montagem práticas de fontes reguladas com CI 78... e CI 79...;
- FONTES SIMÉTRICAS - Introdução - Aplicação de fontes simétricas - Montagem prática de fontes simétricas com R.T (CI 78... e CI 79...) e sem reguladores de tensão;
- OSCILOSCÓPIO - Demonstração de medições de valores de tensão (C.C e C.A) com o auxílio do osciloscópio - Análise das bases de tempo para aferição de período (T) e frequência (f) dos sinais variados no tempo - Uso das ponteiros com e sem ajustes de escalas - Identificação dos canais do osciloscópio - Ajuste final;
- TRANSISTORES BIPOLARES - Introdução - Funcionamento - Processo de condução do transistor - Curvas (Vce x Ic) - Pontos de corte e saturação - Quadripolos - Tensões e correntes no transistor - O Ganho Beta (β) do transistor - Teste do transistor com ohmímetro - Tipos de transistores existentes e seus métodos de encapsulamento (de tabela);
- TRANSISTOR COMO CHAVE - Introdução - Resistores das malhas de entrada e saída do circuito - Parametrização das curvas (Vce x Ic) , (Ic x Ib) na mesma estrutura e das grandezas na condição de operação como uma chave - Exemplo prático;
- TESTE PRÁTICO DO TRANSISTOR COM OHMÍMETRO - Descobrir onde se encontra o terminal base do transistor - Definição do tipo do transistor pela caracterização de sua base (NPN) ou (PNP);
- CI'S LINEARES 555 e 741 - Introdução - Funcionamento - Exemplos práticos de aplicação - Timer (*) oscilador (555) - Comparador, duplicador, somador, subtrator (741) e como filtro ativo de (Worckbench) frequência;
- FILTROS DE FREQUENCIA - Introdução - Tipos de filtros (F.P.B. // F.P.A.) - Elementos usados na composição dos filtros de frequência (resistores, capacitores, indutores) - Montagem prática dos circuitos - Cálculo dos pontos dos filtros (AV) x f - Montagem prática com o gerador de função e cálculo do ganho através das tensões Vsaída e Ventrada respectivamente, variando-se a frequência do gerador - Cálculo de Wc e fc (frequência de corte dos filtros);
- UJT, TIRISTORES, MOSFET e IGBT.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>Etapa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistores; • Capacitores; • Semicondutores; • Diodo semicondutor; • Estabilização com diodo zener; • Transistor bipolar; • Transistor como chave; • Teste prático com Ohmímetro. <p>Etapa 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos retificadores; • CIs Lineares; • Reguladores de tensão; • Fontes simétricas; • Osciloscópio; • CIs Lineares 555 e 741; • Filtros de frequência; • UJT, Mosfet, Tiristores e IGBT. 	

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.
- **Atividades práticas** - Corresponde às atividades práticas realizadas pelos alunos (em grupo ou individual) permitindo que os alunos relacionem a teoria com situações reais, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades técnicas.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Os recursos utilizados serão provenientes do laboratório B111 e B112 (laboratório de Eletrônica Analógica e Eletrônica Digital, respectivamente) que contam com um vasto número de componentes (dentre eles: resistores, capacitores, indutores, transistores, fontes de alimentação, módulos, transformadores, gerador de funções, osciloscópio, circuitos integrados e dentre outros) disponíveis para elaboração e execução de circuitos pertencentes na disciplina, visando sempre a unificação da teoria e a prática. Além de Quadro branco, piloto, TV, Projetor, notebook, etc para as aulas teóricas.

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 - (50h/a)</p> <p>Início: 04 de Maio de 2026</p> <p>Término: 26 de Junho de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resistores; • Capacitores; • Semicondutores; • Diodo semicondutores; • Estabilização com diodo zener; • Transistor bipolar; • Transistor como chave; • Teste prático com Ohmímetro.
18 de Junho de 2026	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades práticas (3,0); • Lista de exercícios (1,0); • Avaliação escrita (6,0).
<p>2º Bimestre - (50h/a)</p> <p>Início: 29 de Junho de 2026</p> <p>Término: 25 de Setembro de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos retificadores; • Cls Lineares; • Reguladores de tensão; • Fontes simétricas; • Osciloscópio; • Cls Lineares 555 e 741; • Filtros de frequência; • UJT, Mosfet, Tiristores e IGBT.
10 de Setembro de 2026	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades práticas (2,0); • Trabalho escrito (2,0); • Avaliação escrita (6,0)
24 de Setembro de 2026	<p>Avaliação Final (A3)</p> <p>Será ofertada uma prova abrangendo todo o conteúdo abordado em sala de aula e nos laboratórios com peso 10.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores, Marques, A.E.B., Cruz, E.C.A., Júnior, S.C.; Editora Érica.. 2. Eletrônica volume I, Malvino, A., P.; McGrawHill, São Paulo. 3. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Boylestad, R.L., Nashelsky, L.; Prentice Hall do Brasil. 4. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos, Bogart, Editora Makron Books, volumes I e II. 	

Natalia de Souza Barbosa Oliveira de Carvalho
 Professor
 Componente Curricular Eletrônica Analógica

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Natalia de Souza Barbosa Oliveira de Carvalho, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 14/05/2026 17:33:45.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA**, em 02/06/2026 16:22:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/05/2026. 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: 744796

Código de Autenticação: 93ca260d6e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 65/2026 - CCTECC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante em Eletrotécnica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Digital 2
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	83,33h, 100h/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.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 60%
Carga horária de atividades práticas	33,33h, 40h/a, 40%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	83,33h, 100h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4,16h, 5h/a
Professor	Luciano Resende Dias
Matrícula Siape	1813473

2) EMENTA
Circuitos combinacionais; circuitos aritméticos; circuitos básicos sequenciais; contadores; registradores; conversores e memórias.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Levantar e analisar tabelas verdade de circuitos e expressões de funções e portas lógicas; utilizar a Álgebra de Boole para simplificar expressões e circuitos lógicos; conhecer contadores, registradores, conversores e memórias e os circuitos sequenciais.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<ul style="list-style-type: none"> - CIRCUITOS COMBINACIONAIS <ul style="list-style-type: none"> - Projetos combinacionais - Gerador, detetor paridade - Codificadores/decodificadores - Comparadores - CIRCUITOS ARITMÉTICOS <ul style="list-style-type: none"> - Somadores - Subtratores (min >sub) - Multiplicadores - ULA - Montagem experiências - CIRCUITOS BÁSICOS SEQUENCIAIS <ul style="list-style-type: none"> - Flip flop (conceitos básicos) - RS assíncrono - RS síncrono - JK básico e mestre-escravo - D - Análise de formas de onda - CONTADORES <ul style="list-style-type: none"> - Assíncronos <ul style="list-style-type: none"> - crescente/decrescente - Up/down - década 	

6) CONTEÚDO	
<p>-crescente/decrescente</p> <p>- década</p> <p>- Experiências</p> <p>- REGISTRADORES</p> <p>- ES/SS</p> <p>- ES/SP</p> <p>- EP/SS</p> <p>- EP/SP</p> <p>- TEMPORIZADORES</p> <p>- Utilizando contadores</p> <p>- Utilizando circuitos lógicos básicos</p> <p>- CONVERSORES</p> <p>- A / D</p> <p>- D / A</p> <p>- MEMÓRIAS</p> <p>- Organização</p> <p>- Classificação</p> <p>- ROM</p> <p>- RAM</p> <p>- Associação série e paralelo</p>	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades bimestrais em grupo (Listas de exercícios, aulas práticas, relatórios ou seminários com valor 4,0 pontos)
- Avaliação formativa individual com valor 6,0 pontos

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, pincel, projetor, bancadas e componentes para práticas

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Lab. B112	1º bimestre	Circuitos decodificadores BCD para display de 7 segmentos
Lab. B112	1º bimestre	Circuitos conversores Gray-Binário
Lab. B112	1º bimestre	Circuitos somadores
Lab. B112	1º bimestre	Circuitos subtratores
Lab. B112	2º bimestre	Multiplexadores e Demultiplexadores
Lab. B112	2º bimestre	Flip flops
Lab. B112	2º bimestre	Contadores
Lab. B112	2º bimestre	Registradores
Lab. B112	2º bimestre	Conversores ADC e DAC

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

1º Bimestre - (50h/a)

Início: 04 de maio de 2026

Término: 26 de junho de 2026

CIRCUITOS COMBINACIONAIS

- Projetos combinacionais
- Gerador, detetor paridade
- Codificadores/decodificadores
- Comparadores

- CIRCUITOS ARITMÉTICOS

- Somadores
- Subtratores (min >sub)
- Multiplicadores
- ULA
- Montagem experiências

Início: 15 de junho de 2026

Término: 26 de junho de 2026

Avaliação 1 (A1)

Prova escrita individual (Valor 6,0)

Somatório da participação em aulas práticas durante o bimestre (Valor 4,0)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>2º Bimestre - (50h/a)</p> <p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 25 de setembro de 2026</p>	<ul style="list-style-type: none">- CIRCUITOS BÁSICOS SEQUENCIAIS<ul style="list-style-type: none">- Flip flop (conceitos básicos)- RS assíncrono- RS síncrono- JK básico e mestre-escravo- D- Análise de formas de onda- CONTADORES<ul style="list-style-type: none">- Assíncronos<ul style="list-style-type: none">- crescente/decrescente- Up/down- década- Síncronos<ul style="list-style-type: none">-crescente/decrescente- década- Experiências- REGISTRADORES<ul style="list-style-type: none">- ES/SS- ES/SP- EP/SS- EP/SP- TEMPORIZADORES<ul style="list-style-type: none">- Utilizando contadores- Utilizando circuitos lógicos básicos- CONVERSORES<ul style="list-style-type: none">- A / D- D / A- MEMÓRIAS<ul style="list-style-type: none">- Organização- Classificação- ROM- RAM- Associação série e paralelo
<p>Início:30 de agosto de 2026</p> <p>Término: 18 de setembro de 2026</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Prova escrita individual (Valor 6,0)</p> <p>Somatório da participação em aulas práticas durante o bimestre (Valor 4,0)</p>
<p>21 a 25 de setembro de 2026</p>	<p>Avaliação P3</p> <p>Prova escrita com conteúdo semestral valendo 10,0 pontos</p>

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>IDOETA, IVAN VALEIJE; CAPUANO, FRANCISCO GABRIEL. Elementos da Eletrônica Digital. 39ª edição. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>TOCCI, RONALD J.; WIDMER, NEAL S.; MOSS, GREGORY L. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações 10ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>H. TAUB e SCHLLING, D. “Eletrônica Digital” McGraw-Hill.</p> <p>MILLMAN e HALKIAS “Eletrônica” vol.I e II, McGraw-Hill.</p>	

Luciano Resende Dias
Professor
Componente Curricular Eletrônica Digital II

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

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luciano Resende Dias, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/05/2026 13:05:47.
- **Caio Fabio Bernardo Machado, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA**, em 02/06/2026 16:08:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/05/2026. 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: 746460
Código de Autenticação: a3a6b8e219





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 17/2026 - CTECC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Processos Industriais

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrotécnica I
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	50 h, 60 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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	30h, 3h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	30h, 3h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h, 3h/a
Carga horária/Aula Semanal	2.5, 3 Aulas
Professor (a)	Suellen Nascimento
Matrícula Siape	2966899
2) EMENTA	
Noções de Eletromagnetismo; Lei de Faraday; Introdução a Corrente Alternada e Circuitos de Corrente Alternada.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Analisar o comportamento dos circuitos elétricos em corrente contínua e alternada; compreender as relações entre tensão e corrente alternadas e utilizar softwares de simulação em circuitos elétricos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
Resumo:	
Não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1. ELETROMAGNETISMO:

- 1.1 Experiência de Oersted;
- 1.2 Característica do campo magnético ao redor de um condutor conduzindo;
- 1.3 Corrente elétrica;
- 1.4 Campo magnético criado por um solenoide;
- 1.5 Determinação dos polos de um solenoide;
- 1.6 Fluxo magnético;
- 1.7 Permeabilidade magnética;
- 1.8 Histerese magnética;
- 1.9 Circuitos magnéticos perfeitos – Lei de Hookinson;
- 1.10 Circuito magnético;
- 1.11 Lei de Ohm para circuitos.

2. FORÇA E TRABALHO ELETROMAGNÉTICO:

- 2.1 Forças produzidas por campos magnéticos;
- 2.2 Condutor retilíneo imerso em um campo magnético;
- 2.3 Regras para determinação das forças;
- 2.4 Ações mútuas entre correntes elétricas;
- 2.5 Força entre dois condutores retilíneos percorridos por corrente elétrica;
- 2.6 Regras para a determinação das forças.

3. INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA:

- 3.1 Lei de Faraday e Lenz;
- 3.2 Verificação da variação da F. E. M. induzida;
- 3.3 Fluxo magnético;
- 3.4 Indutância;
- 3.5 Relação entre V e I em um indutor;
- 3.6 Circuito indutivo.

4. TENSÃO E CORRENTE ALTERNADA:

- 4.1 Estudo da senoide;
- 4.2 Geração de CA;
- 4.3 Relações de fase;
- 4.4 Valor médio;
- 4.5 Valor RMS;
- 4.6 Análise de circuitos em CA;
- 4.7 Impedância e admitância;
- 4.8 Circuitos R, L e C;
- 4.9 Teoremas de Thévenin e de Norton.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Aulas práticas:

Em bancadas do laboratório e com o recurso de software específico.

- Aula expositiva de material.
- Material teórico:

Apostilas e livros.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local	Data Prevista	Materiais/Equipamentos
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	1º Bimestre	Bancada
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	1º Bimestre	Bancada
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	1º Bimestre	Bancada
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	1º Bimestre	Bancada
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	1º Bimestre	Bancada/Simulação
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	2º Bimestre	Bancada/Simulação
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	2º Bimestre	Bancada/Simulação
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	2º Bimestre	Bancada/Simulação
Laboratório de Eletrotécnica I (B21) no IFF	2º Bimestre	Bancada/Simulação

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 04 de Maio de 2026</p> <p>Término: 26 de Junho de 2026</p>	<p>Apresentação da disciplina;</p> <p>Apresentação da ementa.</p> <p>ELETROMAGNETISMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiência de Oersted; • Característica do campo magnético ao redor de um condutor conduzindo; • Corrente elétrica; • Campo magnético criado por um solenoide; • Determinação dos polos de um solenoide; • Fluxo magnético; • Permeabilidade magnética; • Histerese magnética; • Circuitos magnéticos perfeitos – Lei de Hookinson; • Circuito magnético; • Lei de Ohm para circuitos; • Aulas práticas; • Exercícios. <p>FORÇA E TRABALHO ELETROMAGNÉTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forças produzidas por campos magnéticos; • Condutor retilíneo imerso em um campo magnético; • Regras para determinação das forças; • Ações mútuas entre correntes elétricas; • Força entre dois condutores retilíneos percorridos por corrente elétrica; • Regras para a determinação das forças; • Aulas práticas; • Exercícios. <p>Atividade Complementar;</p>
<p>23 de Junho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação escrita de peso 7.</p>
<p>2º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 31 de Agosto de 2026</p> <p>Término: 25 de Setembro de 2026</p>	<p>3. INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lei de Faraday e Lenz; • Verificação da variação da F. E. M. induzida; • Fluxo magnético; • Indutância; • Relação entre V e I em um indutor; • Circuito indutivo; • Aulas práticas; • Exercícios. <p>4. TENSÃO E CORRENTE ALTERNADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo da senoide; • Geração de CA; • Relações de fase; • Valor médio; • Valor RMS; • Análise de circuitos em CA; • Impedância e admitância; • Circuitos R, L e C; • Teoremas de Thévenin e de Norton; • Aulas práticas; • Exercícios. <p>Atividade Complementar;</p>
<p>08 de Setembro de 2026</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação escrita com peso 7.</p>
<p>Término: 22 de Setembro de 2026</p>	<p>Avaliação Final P3</p> <p>Avaliação escrita com peso 10.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
<p>11.1) Bibliografia básica</p>	<p>11.2) Bibliografia complementar</p>

11) BIBLIOGRAFIA

- MAGALDI, M. Noções de Eletrotécnica. Rio de Janeiro: Edit. Guanabara Dois
- GRAY, A.;
- WALLACE, G.A. Eletrotécnica: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: Editora: Ao Livro Técnico Limitada.
- F.G. Capuano, M.A.M. Marino, "Laboratório de eletricidade e eletrônica", São Paulo: Érica.
- D.E. Johnson, J.L. Hilburn, J.R. Johnson, "Fundamentos de análise de circuitos elétricos", Rio de Janeiro: LTC.
- M. Nahvi, J. Edminister. "Teoria e problemas de circuitos elétricos", 2ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.
- J.W. Nilsson, S.R. Riedel, "Circuitos elétricos", 6ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Suellen Nascimento

Professor

Componente Curricular Eletrotécnica I

Caio Fábio Bernardo Machado

Coordenador

Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Suellen Nascimento**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 05/05/2026 22:10:47.
- **Caio Fabio Bernardo Machado**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA, em 02/06/2026 16:18:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2026. 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: 742467

Código de Autenticação: 11ad0b50c5





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 50/2026 - CCTECC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2026.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Redes Industriais
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	23,3h, 28h/a, 70%
Carga horária de atividades práticas	10h, 12h/a, 30%
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	
Introdução; topologias; protocolos de comunicação de LANs e equipamentos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Introduzir o aluno do Curso Técnico Modular em Eletrotécnica na área de conhecimento de Redes de Computadores e Redes Industriais, por meio de conceitos e técnicas de redes de computadores e protocolos de redes industriais.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudar e entender os conceitos básicos de redes de computadores;• Compreender os conceitos básicos e aplicações dos protocolos de redes de computadores, em especial os da família TCP/IP;• Criar LANs (Redes Locais) utilizando equipamentos de redes de computadores, cabeados e wireless;• Estudar os princípios do cabeamento estruturado e praticar a crimpagem de cabo UTP e conector RJ-45;• Compreender os conceitos básicos e aplicações dos protocolos de redes industriais.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1. Introdução às Redes de Computadores

- 1.1. Conceito
- 1.2. Aplicabilidade
- 1.3. Classificação quanto à abrangência
- 1.4. Classificação quanto à função
- 1.5. Infraestrutura básica de uma LAN.
- 1.6. Infraestrutura básica da internet

2. Topologias de Redes de Computadores

- 2.1. Física
- 2.2. Lógica
- 2.3. Barra
- 2.4. Anel
- 2.5. Estrela
- 2.6. Estrela estendida

3. Equipamentos de Redes de Computadores

- 3.1. Repetidor e Hub
- 3.2. Bridge e Switch
- 3.3. Roteador
- 3.4. Roteador Wireless

4. Padrões internacionais para cabeamento

- 4.1. Meios de transmissão - características
- 4.2. Padrões para cabo coaxial
- 4.3. Padrões para cabo par trançado
- 4.4. Padrões para fibra ótica
- 4.5. Padrões para redes Wi-Fi

5. Protocolos da família TCP/IP

- 5.1. Introdução
- 5.2. Modelo de referência TCP/IP
- 5.3. Protocolo IP

6. Protocolos de Redes Industriais

- 6.1. Introdução
- 6.2. Profibus
- 6.3. CAN
- 6.4. AS-interface

1. Informática

2. Automação Residencial

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de 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.
- **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, cabo UTP, conectores RJ-45 macho e roteador wireless.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	julho de 2026	Cabo UTP, conector RJ-45 macho, alicate de crimpar, decapador e testador de continuidade.
Laboratório de Informática	agosto de 2026	Computadores, rede local e acesso a internet
Laboratório de Informática	setembro de 2026	Computadores, rede local, internet e Roteador Wireless

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 04 de maio de 2026</p> <p>Término: 26 de junho de 2026</p>	<p>1. Introdução às Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Conceito1.2. Aplicabilidade1.3. Classificação quanto à abrangência1.4. Classificação quanto à função1.5. Infraestrutura básica de uma LAN.1.6. Infraestrutura básica da internet <p>2. Topologias de Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Física2.2. Lógica2.3. Barra2.4. Anel2.5. Estrela2.6. Estrela estendida <p>3. Equipamentos de Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Repetidor e Hub3.2. Bridge e Switch <p>4. Padrões internacionais para cabeamento</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. Meios de transmissão - características4.2. Padrões para cabo coaxial4.3. Padrões para cabo par trançado4.4. Padrões para fibra ótica4.5. Padrões para redes Wi-Fi
<p>18 de junho de 2026</p>	<p>Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação escrita sobre os conteúdos estudados no 1º bimestre (valor 6,0)</p> <p>Projetos sobre Equipamentos de Redes de Computadores (valor 4,0)</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29 de junho de 2026</p> <p>Término: 25 de setembro de 2026</p>	<p>3. Equipamentos de Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none">3.3. Roteador3.4. Roteador Wireless <p>5. Protocolos da família TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none">5.1. Introdução5.2. Modelo de referência TCP/IP5.3. Protocolo IP <p>6. Protocolos de Redes Industriais</p> <ul style="list-style-type: none">6.1. Introdução6.2. Profibus6.3. CAN6.4. AS-interface

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de setembro de 2026	Avaliação 2 (P2) Avaliação dos conteúdos estudados no 2º bimestre com ênfase nos Projetos práticos de Aprendizagem. (valor total 10,0)
24 de setembro de 2026	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
<p>SOUSA, Liendeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. São Paulo, Editora Érica.</p> <p>SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido e COLCHER, Sérgio. Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Rio de Janeiro, Editora Campus.</p> <p>TANENBAUM, Andrew: "Redes de Computadores". Tradução da última edição. Editora Campus;</p>	<p>COELHO, Paulo Eustáquio: "Projeto de Redes Locais com Cabeamento Estruturado". Instituto Online, 2003. Disponível em www.institutoonline.com.br</p>

José Elias da Silva Justo
Professor
Componente Curricular Redes Industriais

Caio Fábio Bernardo Machado
Coordenador
Curso Técnico Concomitante em Eletrotécnica

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Elias da Silva Justo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/05/2026 13:23:56.
- **Caio Fabio Bernardo Machado**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTECC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ELETROTECNICA, em 02/06/2026 16:24:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/05/2026. 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: 743813
Código de Autenticação: 9fcd6c4157

