



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

Plano de Ensino CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 204

PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Informática e Comunicação**

Ano **2022.2** Turma(s): Módulo I

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	DT
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	20h/a
Carga horária de atividades práticas	20h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Luiza Fernandes Neto
Matrícula Siape	3302721

2) EMENTA

2) EMENTA

Letras, algarismos e instrumentos de desenho.

Construções geométricas.

Introdução ao desenho técnico à mão livre e com instrumentos.

Especificação de medidas e cotas.

Introdução ao desenho projetivo.

Desenho em projeção ortogonal no 1o diedro.

Perspectiva paralela.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral: Não se aplica

1.2. Específicos:

Expressar graficamente, os elementos fundamentais do desenho.

Elaborar desenhos à mão livre em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal.

Utilizar o desenho técnico como linguagem técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT.

Elaborar desenhos em escala, cotados em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- () 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: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <p>1. Letras, algarismos e instrumentos de desenho</p> <p>1.2 Construção de letras e algarismos padronizados pela ABNT para escrita técnica.</p> <p>1.2 Manejo dos instrumentos de desenho.</p> <p>2. Introdução ao desenho técnico com instrumentos</p> <p>2.1 Objetivos.</p> <p>2.2 Instrumentos de desenho, usos e cuidados.</p> <p>2.3 Escalas-definição, tipos e aplicação.</p> <p>3. Especificação das medidas e cotas</p> <p>3.1 Linhas e símbolos.</p> <p>3.2 Especificação das medidas.</p> <p>3.3 Cotas relativas ao tamanho.</p> <p>3.4 Normas relativas ao modo de cotar.</p> <p>2º Bimestre</p> <p>4. Introdução ao desenho projetivo</p> <p>4.1 Teoria elementar do desenho projetivo.</p> <p>4.1.1 Plano de projeção, observador, objeto, projetantes.</p> <p>4.1.2 Projeção de um ponto.</p> <p>4.1.3 Projeção ortogonal.</p> <p>4.1.4 Projeção oblíqua.</p> <p>4.1.4 Projeção de um segmento de reta.</p> <p>4.1.5 Projeção de uma figura geométrica plana.</p> <p>4.1.6 Projeção de um sólido.</p> <p>4.1.7 Projeção cônica.</p>	<p>1º Bimestre</p> <p>1. Matemática</p> <p>1.1.Sistema métrico decimal</p> <p>1.2. Operações matemáticas simples</p>

4.1.8 Projeção cilíndrica.	1.3. Geometria básica
6) CONTEÚDO	
5. Projeção ortogonal no 1o e 3o diedros	1.3.1. Área e perímetro
5.1 Posição relativa entre observador, objeto e plano de projeção no 1o diedro.	1.3.2. Figuras bidimensionais e tridimensionais
5.2 Posição relativa entre observador, objeto e plano de projeção no 3o diedro.	2. Informática básica
5.3 Nomenclatura das vistas.	2.1. Funcionamento básico de um computador
5.4 Posicionamento relativo das vistas no 1o diedro.	2.2. Noções básicas do Sistema Operacional Windows
5.5 Posicionamento relativo das vistas no 3o diedro.	2.3. Utilização de periféricos de entrada e saída (prática de digitação e do uso do mouse)
6. Desenho em projeção ortogonal comum no 1o diedro	2.4. Estrutura de arquivos (criação e remoção de pastas)
6.1 Escolha de vistas.	2.5 Navegação pela WEB e e-mail.
6.1.1 Vista principal.	3. Geografia
6.1.2 Vista lateral.	3.1. Escalas gráficas
6.2 Convenções técnicas de traçado.	
6.2.1 Arestas visíveis.	
6.2.2 Arestas ocultas.	
6.2.3 Linhas de centro e eixos.	
6.3 Desenho em projeção ortogonal comum em três vistas, à mão livre e com o instrumental.	
6.3.1. Desenho de peças contendo somente linhas isométricas.	
6.3.2 Desenho de peças contendo linhas isométricas e linhas não isométricas.	
6.3.3 Desenho de peças contendo planos inclinados e curvas.	
6.4 Vistas omitidas.	
7. Perspectiva paralela	
7.1 Noções básicas sobre perspectivas.	
7.2 Perspectiva axonométrica isométrica.	
7.2.1 Desenho de peças contendo somente linhas isométricas.	
7.2.2 Desenho de peças contendo linhas isométricas e linhas não isométricas.	
7.2.3 Desenho de peças contendo planos inclinados e curvas.	

6) CONTEÚDO	

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Projeção multimídia, computador, apresentação em slides; • Quando branco para exemplificação do conteúdo; • Folhas com malha isométrica e quadriculada para exercícios de treinamento; • Modelos em madeira e resina para visualização espacial do conteúdo • Apostila impressa; • Utilização de instrumentos de desenho manuais e virtuais (computador).

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
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 em sala de aula com programas de desenho no computador e equipamentos de desenho técnico.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (2:30h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 04 de março de 2023</p>	<p>Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de fevereiro de 2023	<p>Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas utilizando equipamentos de desenho técnico e computador, 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.</p>
<p>2º Bimestre - (2:30h/a)</p> <p>Início: 06 de março de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.</p>
24 de abril de 2023	<p>Avaliação 2 (P2)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões práticas utilizando equipamentos de desenho técnico e computador, 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.</p>
<p>Início: 24 de abril de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>Recuperação (REC)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas utilizando equipamentos de desenho técnico e computador, de valor 10; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CARVALHO, B. de A. Desenho Geométrico. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967.</p> <p>FRENCH, T. E. & VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1999.</p> <p>FRENCH, T.E. Desenho Técnico. Porto Alegre: Globo, 1951.</p> <p>LACOURT, Helena. Noções de Geometria Descritiva. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.</p>	<p>ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16752, Desenho Técnico: requisitos para apresentação em folha de desenho. 2020.</p> <p>_____. NBR 16861, Desenho Técnico: requisitos para representação de linha e escrita. 2020.</p>

Luiza Fernandes Neto (3302721)
Professora
Componente Curricular – Desenho Técnico

Wilton do Nascimento Ribeiro (2652309)

Coordenador
Curso Técnico em Telecomunicações
(Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 10:15:34.
- **Luiza Fernandes Neto**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 17/11/2022 13:00:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 404650
Código de Autenticação: 5f4dea4257





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 CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 72

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico Informação e Comunicações

Ano 2022_2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Analógica
Abreviatura	Elet. Analog.
Carga horária presencial	100h/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.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	100h/a
Carga horária/Aula Semanal	5h/a
Professor	Sérgio Inácio Da Rosa
Matrícula Siape	1330468
2) EMENTA	
Breve histórico da evolução da eletrônica. O Processo, os elementos eletrônicos e de comunicação. Estudos, características, análise de circuitos e aplicações do diodo, diodo zener, transistor, amplificador operacional e sensores eletrônicos como elementos de controle. Circuitos eletrônicos aplicados à área tecnológica, com ênfase em aplicações na área de telecomunicações. Elementos básicos de introdução ao Arduino.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Fornecer conhecimentos sobre Eletrônica Analógica nos diversos segmentos desta ciência para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência e utilizados como base para estudos mais avançados.	
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	
<p>1º Trimestre (Etapa de P1):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos reativos e não reativos 2. Circuitos de tensão e corrente 3. Circuito RC em regime transitório 4. Circuito RL em regime transitório 5. O diodo: Dopagem, Polarização direta e inversa 6. O diodo Zener: Polarização direta e inversa 7. O transistor unijunção 8. Transistor NPN e PNP 9. Funcionamento com chave 10. Amplificador Operacional 11. Amplificador operacional atuando como comparador de tensão 12. Amplificador operacional como sensor de subtensão 13. Amplificador operacional atuando como amplificador inversor 14. Amplificador operacional atuando como amplificador não-inversor 15. Sensores eletrônicos 16. Sensores discretos 17. Sensores indutivos 18. Sensores capacitivos 19. Sensores ultra-sônicos 20. Sensores contínuos 21. Sensores de temperatura 22. Sensores de pressão <p>2º Trimestre (Etapa de P2):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Circuito integrado 555 2. CI 555 – funcionamento como oscilador monoestável 3. CI 555 – funcionamento como oscilador estável 4. Introdução ao Arduino - Oficina de arduino como ferramenta interdisciplinar 5. Conceitos Básicos de Operação – Tipos, Características básicas e conceitos iniciais 6. Uso da biblioteca padrão do Arduino 7. Ensaio demonstrativos e projetos – Aplicações experimentais 8. Desenvolvimento de projeto final em Arduino aplicado a telecomunicações 	<p>1º Trimestre:</p> <p>1 a 5 - Eletrotécnica.</p> <p>6 a 22 - Conteúdo específico.</p> <p>6 a 18 - Conteúdo específico.</p> <p>2º Trimestre:</p> <p>1 a 8 - Eletrônica Digital</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Práticas em laboratório • Atividades práticas em grupo ou individuais • Pesquisas temáticas • Avaliação formativa • Análise de Projeto Final <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e atividades práticas avaliativas individuais e/ou em grupo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos.</p> <p>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"> • Apostilas temáticas • Sala de aula equipada com TV, quadro e computador • Laboratório de Eletrônica

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Lab. Tele 9	1º Trimestre	Experimentos Virtuais, Kit didático, bancadas de ensaios e protoboard
Lab. Tele 9	2º Trimestre	Bancadas de ensaio, Experimentos Virtuais e Plataforma Arduino
xxxxx	xxxxx	xxxxx
xxxxx	xxxxx	xxxxx

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Trimestre - (50h/a)</p> <p>Início: 21 de Novembro de 2022</p> <p>Término: 03 de março de 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos reativos e não reativos 2. Circuitos de tensão e corrente 3. Circuito RC em regime transitório 4. Circuito RL em regime transitório 5. O diodo: Dopagem, Polarização direta e inversa 6. O diodo Zener: Polarização direta e inversa 7. O transistor unijunção 8. Transistor NPN e PNP 9. Funcionamento com chave 10. Amplificador Operacional 11. Amplificador operacional atuando como comparador de tensão 12. Amplificador operacional como sensor de subtensão 13. Amplificador operacional atuando como amplificador inversor 14. Amplificador operacional atuando como amplificador não-inversor 15. Sensores eletrônicos 16. Sensores discretos 17. Sensores indutivos 18. Sensores capacitivos 19. Sensores ultra-sônicos 20. Sensores contínuos 21. Sensores de temperatura 22. Sensores de pressão
<p>28 de fevereiro de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividade avaliativa 1 com valor total de 7 pontos somados aos 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.</p>
<p>2º Trimestre - (50h/a)</p> <p>Início: 04 de Março de 2023</p> <p>Término: 05 de Maio de 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Circuito integrado 555 2. CI 555 – funcionamento como oscilador monoestável 3. CI 555 – funcionamento como oscilador estável 4. Introdução ao Arduino - Oficina de arduino como ferramenta interdisciplinar 5. Conceitos Básicos de Operação – Tipos, Características básicas e conceitos iniciais 6. Uso da biblioteca padrão do Arduino 7. Ensaio demonstrativos e projetos – Aplicações experimentais 8. Desenvolvimento de projeto final em Arduino aplicado a telecomunicações
<p>25 de Abril de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Atividade avaliativa 2 com valor total de 6 pontos somados aos 4 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.</p>
<p>03 de maio de 2023</p>	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Atividade avaliativa 3 com valor total de 10 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 pontos.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>- MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i>. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 2 v.</p> <p>- LANDER, Cyril W. <i>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</i>. 2. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>- BOGART, Theodore F. <i>Dispositivos e circuitos eletrônicos</i>. Tradução de Romeu Abdo; revisão técnica Antonio Pertence Junior. 3a. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. 2 v</p> <p>- AHMED, Ashfaq. <i>Eletrônica de Potência</i>. São Paulo: Makron Books.</p> <p>CIPELLI A. M. et alii. <i>Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos</i>. 21a ed. São Paulo: Editora Érica, 2005.</p> <p>MCROBERTS, Michael. <i>Arduino Básico</i>. [tradução Rafael Zanollj]. – São Paulo: Novatec Editora, 2011. 22 - 24 p.</p> <p>MONK, Simon. <i>Programação com Arduino: começando com Sketches</i>. Bookman Editora, 2013.</p>	<p>Sedra, A.S. and Smith, K.C. <i>Microeletrônica</i>. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>BOYLESTAD, R. A & Nashelsky, L., (2013). <i>YAI e KITCHENER, JA Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</i>. 11ª Edição.</p> <p>Softwares de apoio:</p> <p>Proteus</p> <p>Kicad</p> <p>ExpressPCB</p> <p>Easy EDA</p> <p>Circuits.io</p> <p>Tinkercard</p>

Sérgio Inácio da Rosa

Professor
Componente Curricular Antenas

Wilton do Nascimento Ribeiro

Coordenador Curso Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em
Telecomunicações

Coordenação Do Curso Técnico Em Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 10:41:49.
- **Sergio Inacio da Rosa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 17/11/2022 17:14:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405671

Código de Autenticação: bdf4f60e7a





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 CADTSTCC/CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 6

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico Informação e Comunicações

Ano 2022_2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Analógica
Abreviatura	Elet. Analog.
Carga horária presencial	100h/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.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	100h/a
Carga horária/Aula Semanal	5h/a
Professor	Ailson das Dores
Matrícula Siape	1358458
2) EMENTA	
Breve histórico da evolução da eletrônica. O Processo, os elementos eletrônicos e de comunicação. Estudos, características, análise de circuitos e aplicações do diodo, diodo zener, transistor, amplificador operacional e sensores eletrônicos como elementos de controle. Circuitos eletrônicos aplicados à área tecnológica, com ênfase em aplicações na área de telecomunicações. Elementos básicos de introdução ao Arduino.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Fornecer conhecimentos sobre Eletrônica Analógica nos diversos segmentos desta ciência para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência e utilizados como base para estudos mais avançados.	
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	
<p>1º Trimestre (Etapa de P1):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos reativos e não reativos 2. Circuitos de tensão e corrente 3. Circuito RC em regime transitório 4. Circuito RL em regime transitório 5. O diodo: Dopagem, Polarização direta e inversa 6. O diodo Zener: Polarização direta e inversa 7. O transistor unijunção 8. Transistor NPN e PNP 9. Funcionamento com chave 10. Amplificador Operacional 11. Amplificador operacional atuando como comparador de tensão 12. Amplificador operacional como sensor de subtensão 13. Amplificador operacional atuando como amplificador inversor 14. Amplificador operacional atuando como amplificador não-inversor 15. Sensores eletrônicos 16. Sensores discretos 17. Sensores indutivos 18. Sensores capacitivos 19. Sensores ultra-sônicos 20. Sensores contínuos 21. Sensores de temperatura 22. Sensores de pressão <p>2º Trimestre (Etapa de P2):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Circuito integrado 555 2. CI 555 – funcionamento como oscilador monoestável 3. CI 555 – funcionamento como oscilador estável 4. Introdução ao Arduino - Oficina de arduino como ferramenta interdisciplinar 5. Conceitos Básicos de Operação – Tipos, Características básicas e conceitos iniciais 6. Uso da biblioteca padrão do Arduino 7. Ensaio demonstrativos e projetos – Aplicações experimentais 8. Desenvolvimento de projeto final em Arduino aplicado a telecomunicações 	<p>1º Trimestre:</p> <p>1 a 5 - Eletrotécnica.</p> <p>6 a 22 - Conteúdo específico.</p> <p>6 a 18 - Conteúdo específico.</p> <p>2º Trimestre:</p> <p>1 a 8 - Eletrônica Digital</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Práticas em laboratório • Atividades práticas em grupo ou individuais • Pesquisas temáticas • Avaliação formativa • Análise de Projeto Final <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e atividades práticas avaliativas individuais e/ou em grupo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos.</p> <p>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"> • Apostilas temáticas • Sala de aula equipada com TV, quadro e computador • Laboratório de Eletrônica

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Lab. Tele 9	1º Trimestre	Experimentos Virtuais, Kit didático, bancadas de ensaios e protoboard
Lab. Tele 9	2º Trimestre	Bancadas de ensaio, Experimentos Virtuais e Plataforma Arduino
xxxxx	xxxx	xxxxx
xxxxx	xxxxx	xxxxx

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Trimestre - (50h/a)</p> <p>Início: 21 de Novembro de 2022</p> <p>Término: 03 de março de 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos reativos e não reativos 2. Circuitos de tensão e corrente 3. Circuito RC em regime transitório 4. Circuito RL em regime transitório 5. O diodo: Dopagem, Polarização direta e inversa 6. O diodo Zener: Polarização direta e inversa 7. O transistor unijunção 8. Transistor NPN e PNP 9. Funcionamento com chave 10. Amplificador Operacional 11. Amplificador operacional atuando como comparador de tensão 12. Amplificador operacional como sensor de subtensão 13. Amplificador operacional atuando como amplificador inversor 14. Amplificador operacional atuando como amplificador não-inversor 15. Sensores eletrônicos 16. Sensores discretos 17. Sensores indutivos 18. Sensores capacitivos 19. Sensores ultra-sônicos 20. Sensores contínuos 21. Sensores de temperatura 22. Sensores de pressão
27 de fevereiro de 2022	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividade avaliativa 1 com valor total de 7 pontos somados aos 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.</p>
<p>2º Trimestre - (50h/a)</p> <p>Início: 04 de Março de 2023</p> <p>Término: 05 de Maio de 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Circuito integrado 555 2. CI 555 – funcionamento como oscilador monoestável 3. CI 555 – funcionamento como oscilador estável 4. Introdução ao Arduino - Oficina de arduino como ferramenta interdisciplinar 5. Conceitos Básicos de Operação – Tipos, Características básicas e conceitos iniciais 6. Uso da biblioteca padrão do Arduino 7. Ensaio demonstrativos e projetos – Aplicações experimentais 8. Desenvolvimento de projeto final em Arduino aplicado a telecomunicações
24 de Abril de 2023	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Atividade avaliativa 2 com valor total de 6 pontos somados aos 4 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.</p>
02 de maio de 2023	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>Atividade avaliativa 3 com valor total de 10 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 pontos.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>- MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i>. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 2 v.</p> <p>- LANDER, Cyril W. <i>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</i>. 2. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>- BOGART, Theodore F. <i>Dispositivos e circuitos eletrônicos</i>. Tradução de Romeu Abdo; revisão técnica Antonio Pertence Junior. 3a. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. 2 v</p> <p>- AHMED, Ashfaq. <i>Eletrônica de Potência</i>. São Paulo: Makron Books.</p> <p>CIPELLI A. M. et alli. <i>Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos</i>. 21a ed. São Paulo: Editora Érica, 2005.</p> <p>MCROBERTS, Michael. <i>Arduino Básico</i>. [tradução Rafael Zanollj]. – São Paulo: Novatec Editora, 2011. 22 - 24 p.</p> <p>MONK, Simon. <i>Programação com Arduino: começando com Sketches</i>. Bookman Editora, 2013.</p>	<p>Sedra, A.S. and Smith, K.C. <i>Microeletrônica</i>. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>BOYLESTAD, R. A & Nashelsky, L., (2013). <i>YAI e KITCHENER, JA Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</i>. 11ª Edição.</p> <p>Softwares de apoio:</p> <p>Proteus</p> <p>Kicad</p> <p>ExpressPCB</p> <p>Easy EDA</p> <p>Circuits.io</p> <p>Tinkercard</p>

Ailson das Dores

Professor
Componente Curricular Antenas

Wilton do Nascimento Ribeiro

Coordenador Curso Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em
Telecomunicações

Coordenação Adjunta Do Curso De Tecnologia Em Sistemas De Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 23/11/2022 12:59:56.
- **Ailson das Dores**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 19:23:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 406446
Código de Autenticação: eca250571f





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 CADTSTCC/CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 4

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletrônica Digital
Abreviatura	-
Carga horária presencial	100h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	100h/a
Carga horária/Aula Semanal	5h/a
Professor	Ailson das Dores
Matrícula Siape	1358458

2) EMENTA

2) EMENTA

Sistema de numeração e códigos; portas lógicas e álgebra booleana; análise de circuitos digitais combinacionais; formas padrão de funções lógicas; minimização de funções lógicas; mapas de Karnaugh; codificadores e decodificadores multiplexadores e demultiplexadores; noções de circuitos sequenciais.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Fundamentar conceitos relacionados a sistemas numéricos, códigos binários, funções lógicas e Álgebra de Boole; analisar e sintetizar circuitos lógicos combinacionais; introduzir o funcionamento dos Flip-Flops.

1.2. Específicos:

- Capacitar o aluno nas atividades referentes à interpretação de circuitos lógicos;
- Capacitar o aluno nas atividades referentes às montagens de circuitos lógicos;

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE / TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1° Trimestre:

1. Não se aplica. Conteúdo específico.
2. Não se aplica. Conteúdo específico.
3. Não se aplica. Conteúdo específico.

1º trimestre:

6) CONTEÚDO

1. Sistemas de numeração

2º Trimestre:

1.1. Sistema Binário;

1.2. Sistema Octal;

1.3. Sistema Hexadecimal;

1.4. Conversões numéricas

4. Não se aplica. Conteúdo específico.

5. Não se aplica. Conteúdo específico.

2. Funções lógicas, portas lógicas e circuitos

2.1. Álgebra de Boole: postulados, propriedades, teoremas fundamentais e identidades;

2.2. Portas lógicas e funções lógicas (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR);

2.3. Equivalência entre blocos lógicos;

2.4. Tabela verdade das portas lógicas;

2.5. Expressões lógicas e circuitos lógicos;

2.6. Prática com portas lógicas

3. Álgebra booleana e simplificação

3.1. Simplificação de expressões lógicas;

3.2. Mapa de *Karnaugh* para 2, 3, 4 e 5 variáveis.

3.3. Implementação de circuitos lógicos - prática

2º trimestre:

4. Circuitos Combinacionais

4.1. MUX / DEMUX;

4.2. Codificadores / decodificadores.

4.3. Aplicações – desenvolvimento de circuitos combinacionais

5. Tipos de códigos e princípios de formação

5.1. Código binário;

5.2 Código octal;

5.3 Código excesso-3;

5.4 Código Gray;

5.5 Código BCD;

5.6 Código Hexadecimal.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Aulas práticas de laboratório

- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas temáticas
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos individuais e em grupo.

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

Projektor de multimídia, televisão e computador com acesso à internet. Laboratório Tele IX.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório Tele IX	07 e 14/02/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.
Laboratório Tele IX	14, 21 e 28/03/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.
Laboratório Tele IX	04,11 e 18/04/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Trimestre - (50h/a) Início: 21 de novembro de 2022 Término: 03 de março de 2023	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de ementa• Introdução à Eletrônica digital• Sistema de numeração• Funções lógicas, portas lógicas e circuitos• Álgebra booleana e simplificação• Circuitos Combinacionais

Avaliação 1 (A1)

28 de fevereiro de 2023 Atividade Avaliativa 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de trabalhos em sala de aula e práticas ao longo do trimestre.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2º Trimestre - (50h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Circuitos Combinacionais• MUX / DEMUX• Codificadores / decodificadores• Aplicações – desenvolvimento de circuitos combinacionais• Tipos de códigos e princípios de formação• Código binário• Código octal• Código excesso-3• Código Gray• Código BCD• Código Hexadecimal• Noções de circuitos sequenciais• Flip Flop• Contadores• Memórias
Início: 04 de março de 2023	
Término: 05 de maio de 2023	

Avaliação 2 (A2)

25 de abril de 2023 Atividade Avaliativa 2 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de trabalhos em sala de aula e práticas ao longo do trimestre.

Avaliação Final 3 (A3)

02 de maio de 2023 Atividade avaliativa A3 com valor total de 10,0 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6,0 pontos.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. 8a. ed. São Paulo: Prentic e- Hall, 2004.

LOURENÇO, Antônio Carlos D. *Circuitos Digitais*. 3. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999.

IDOETA/CAPUANO. *Elementos de Eletrônica Digital* 29. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. *Eletrônica digital: princípios e aplicações*. Tradução de Carlos Richards Jr.; revisão técnica Antonio Pertence Junior. São Paulo: Makron Books, 1988.

11.2) Bibliografia complementar

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. *Eletrônica digital: teoria e laboratório*. São Paulo: Livros Érica, 2006.

Ailson das Dores

Professor
Componente Curricular Eletrônica Digital

Wilton do Nascimento Ribeiro

Coordenador
Curso Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em
Telecomunicações

Coordenação Adjunta Do Curso De Tecnologia Em Sistemas De Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 23/11/2022 12:56:48.
- **Ailson das Dores**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 19:07:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 406438

Código de Autenticação: 8ee534a421





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

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletrônica Digital
Abreviatura	-
Carga horária presencial	100h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	100h/a
Carga horária/Aula Semanal	5h/a
Professor	Anthone Mateus Magalhães Afonso
Matrícula Siape	1322857

2) EMENTA

Sistema de numeração e códigos; portas lógicas e álgebra booleana; análise de circuitos digitais combinacionais; formas padrão de funções lógicas; minimização de funções lógicas; mapas de Karnaugh; codificadores e decodificadores multiplexadores e demultiplexadores; noções de circuitos sequenciais.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Fundamentar conceitos relacionados a sistemas numéricos, códigos binários, funções lógicas e Álgebra de Boole; analisar e sintetizar circuitos lógicos combinacionais; introduzir o funcionamento dos Flip-Flops.

1.2. Específicos:

- Capacitar o aluno nas atividades referentes às interpretação de circuitos lógicos;
- Capacitar o aluno nas atividades referentes às montagens de circuitos lógicos;

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE / TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º trimestre:

1. Sistemas de numeração

- 1.1. Sistema Binário;
- 1.2. Sistema Octal;
- 1.3. Sistema Hexadecimal;
- 1.4. Conversões numéricas

2. Funções lógicas, portas lógicas e circuitos

- 2.1. Álgebra de Boole: postulados, propriedades, teoremas fundamentais e identidades;
- 2.2. Portas lógicas e funções lógicas (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR);
- 2.3. Equivalência entre blocos lógicos;
- 2.4. Tabela verdade das portas lógicas;
- 2.5. Expressões lógicas e circuitos lógicos;
- 2.6. Prática com portas lógicas

3. Álgebra booleana e simplificação

- 3.1. Simplificação de expressões lógicas;
- 3.2. Mapa de *Karnaugh* para 2, 3, 4 e 5 variáveis.
- 3.3. Implementação de circuitos lógicos - prática

2º trimestre:

4. Circuitos Combinacionais

- 4.1. MUX / DEMUX;
- 4.2. Codificadores / decodificadores.
- 4.3. Aplicações – desenvolvimento de circuitos combinacionais

5. Tipos de códigos e princípios de formação

- 5.1. Código binário;
- 5.2. Código octal;
- 5.3. Código excesso-3;
- 5.4. Código Gray;
- 5.5. Código BCD;
- 5.6. Código Hexadecimal.

1º Trimestre:

- 1. Não se aplica. Conteúdo específico.
- 2. Não se aplica. Conteúdo específico.
- 3. Não se aplica. Conteúdo específico.

2º Trimestre:

- 4. Não se aplica. Conteúdo específico.
- 5. Não se aplica. Conteúdo específico.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Aulas práticas de laboratório
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas temáticas
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos individuais e em grupo.

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

Projektor de multimídia, televisão e computador com acesso à internet. Laboratório Tele IX.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório Tele IX	07 e 14/02/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.
Laboratório Tele IX	14, 21 e 28/03/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.
Laboratório Tele IX	04,11 e 18/04/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Trimestre - (50h/a) Início: 21 de novembro de 2022 Término: 03 de março de 2023	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de ementa• Introdução à Eletrônica digital• Sistema de numeração• Funções lógicas, portas lógicas e circuitos• Álgebra booleana e simplificação• Circuitos Combinacionais

Avaliação 1 (A1)

28 de fevereiro de 2023 Atividade Avaliativa 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de trabalhos em sala de aula e práticas ao longo do trimestre.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2º Trimestre - (50h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Circuitos Combinacionais• MUX / DEMUX• Codificadores / decodificadores• Aplicações – desenvolvimento de circuitos combinacionais• Tipos de códigos e princípios de formação• Código binário• Código octal• Código excesso-3• Código Gray• Código BCD• Código Hexadecimal• Noções de circuitos sequenciais• Flip Flop• Contadores• Memórias
Início: 04 de março de 2023	
Término: 05 de maio de 2023	

Avaliação 2 (A2)

25 de abril de 2023 Atividade Avaliativa 2 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de trabalhos em sala de aula e práticas ao longo do trimestre.

Avaliação Final 3 (A3)

02 de maio de 2023 Atividade avaliativa A3 com valor total de 10,0 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6,0 pontos.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. 8a. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LOURENÇO, Antônio Carlos D. *Circuitos Digitais*. 3. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999.

IDOETA/CAPUANO. *Elementos de Eletrônica Digital* 29. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. *Eletrônica digital: princípios e aplicações*. Tradução de Carlos Richards Jr.; revisão técnica Antonio Pertence Junior. São Paulo: Makron Books, 1988.

11.2) Bibliografia complementar

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. *Eletrônica digital: teoria e laboratório*. São Paulo: Livros Érica, 2006.

Anthone Mateus Magalhães Afonso
Professor
Componente Curricular Eletrônica Digital

Wilton do Nascimento Ribeiro
Coordenador
Curso Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em
Telecomunicações

Coordenação Do Curso Técnico Em Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 11:15:22.
- **Anthone Mateus Magalhaes Afonso**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 17/11/2022 22:00:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405884

Código de Autenticação: a870c3d594





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 CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 94

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletrotécnica
Abreviatura	Eletrotécnica
Carga horária presencial	66,6h, 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 0h, 0h/a, 0% referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h, 72h/a, 90%
Carga horária de atividades práticas	6,66h, 8h/a, 10%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	66,6h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Marcos Aurélio Pessanha Chagas
Matrícula Siape	1032615

2) EMENTA

Princípios de Eletrostática, Princípios da Eletrodinâmica, Tensão elétrica, Corrente elétrica Resistência Elétrica, Potência e Energia elétrica, Associação de Resistores e Leis de Kirchhoff.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Possibilitar ao aluno o conhecimento dos conceitos de eletricidade e suas aplicações, do comportamento de elementos e circuitos elétricos de corrente contínua.

1.2. Específicos:

- Conhecer os tipos de eletrização e os princípios da eletrostática.
- Estudar princípios de eletrodinâmica e aplicar as relações entre grandezas elétricas (Resistência, Tensão e Corrente) num circuito com fonte de tensão contínua.
- Conhecer os comportamentos de circuitos resistivos associados em série, paralelo e misto com fonte de tensão contínua.
- Medir (por simuladores, circuitos e/ou instrumentos de medidas) e Analisar o comportamento de circuitos Resistivos (R) alimentados por tensão contínua.
- Conhecer elementos reativos (indutor e capacitor) e seus comportamentos em tensão contínua.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º Trimestre (Etapa de P1):

1. Princípios de Eletrostática

1.1. Fundamentos Matemáticos;

1.1.1. Potência de Dez;

1.1.2. Prefixos Métricos.

1.2. Energia

1.2.1. Formas de Transformações de energias em energia elétrica;

1.2.2. Aplicações da Energia Elétrica

1.3. Elementos da Eletrostática

1.3.1. Teoria Eletrônica e Estrutura Molecular

1.3.2. Condutores e Isolantes

1.3.3. Carga Elétrica (q)

1.4. Campo Elétrico

1.4.1. Corpos Eletrizados

1.4.2. Comportamento das Linhas de Campo

1.4.3. Princípio da Atração e Repulsão de Cargas

1.4.4. Processos de eletrização (atrito, contato e indução)

1.4.5. Princípio da Conservação de cargas elétricas

1.5. Força Elétrica

1.5.1. Força em Função do Campo Elétrico

1.5.2. Lei de Coulomb

1.6. Potencial elétrico

2. Princípios de Eletrodinâmica

2.1. Componentes de um Circuito Elétrico

2.1.1. Bipolos geradores e receptores

2.2. Tensão Elétrica (v)

2.2.1. Diferença de Potencial – ddp

2.2.2. Fontes de Tensão

2.2.3. Pilhas e Baterias

2.2.4. Associação de Pilhas

2.3. Corrente Elétrica (i)

2.3.1. Sentido convencional e real da Corrente Elétrica

2.3.2. Intensidade da Corrente Elétrica ($i=dq/dt$)

3. Resistência Elétrica

3.1. Primeira Lei de Ohm

3.1.1. Conceito de Resistência Elétrica (R)

3.2. Características da Resistência Elétrica: Ôhmicas e Não-Ôhmicas

Conteúdos específicos associados as disciplinas:

3.3. Segunda Lei de Ohm

- Eletrônica Analógica.

3.4. Resistividade elétrica

- Análise de Circuitos

3.5. Influências da Temperatura na Resistência Elétrica

3.6. Condutância e Condutividade elétrica

3.7. Curto-Circuito (causas e proteções)

3.8. Aplicação de materiais na fabricação de dispositivos elétricos

4. Potência e Energia Elétrica Consumida

4.1. Potência Elétrica

4.1.1. Conceito de Trabalho Elétrico

4.1.2. Potência dissipada em Resistência Elétrica (Efeito Joule)

4.2. Energia Elétrica

4.2.1. Conceito de Energia Elétrica

4.2.2. Medidor de Energia Elétrica

5. Instrumentos de Medidas Elétricas

5.1. Voltímetro

5.2. Amperímetro

5.3. Ohmímetro

5.4. Multímetro (multímetro analógico e multímetro digital)

2º Trimestre (Etapa de P2):

6. Associação de Resistores

6.1. Associação Série

6.2. Associação Paralela

6.3. Associação Mista

7. Análise de Circuitos de Corrente Contínua

7.1. Conceito de Malha, Ramo e Nó

7.2. Leis de Kirchhoff: Lei dos Nós e Lei das Malhas

7.3. Circuito Série

7.4. Circuito Paralelo

7.5. Circuito Misto

7.6. Teorema da Superposição

7.7. Teorema de Thevenin

6) CONTEÚDO

7.8. Teorema de Norton

7.9. Teorema da Máxima Transferência de Potência

8. Indutância

8.1. Indutância: Conceito, Simbologia e Aplicações

8.2. Associação de Indutores

9. Capacitância

9.1. Capacitância: Conceito, Simbologia e Aplicações

9.2. Associação de Capacitores

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo ou individuais
- Utilização de softwares de simulação
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, Listas de Exercícios realizados ao longo do semestre letivo.

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

- Apostila (em PDF)
- Prova (impressa)
- Computador com acesso à internet
- Televisão
- Simulador de Circuitos Elétricos
- Fonte de Tensão, cabos de conexão, Gerador de Funções e Osciloscópio.
- Link URL – vídeo
- Plataforma Moodle para disponibilização de vídeos técnicos e atividades avaliativas.
- As aulas serão realizadas na Sala B109, Laboratório Tele IX onde serão realizadas algumas demonstrações do conteúdo.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala (Tele VI)	Conforme desenvol. da turma	Kit didático, bancada, multímetro
Sala (Tele IX)	Conforme desenvol. da turma	Kit didático, bancada, multímetro

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

Tema: Orientações e Fundamentos Matemáticos

Conteúdo: Pot. de Dez; Prefixos métricos; e aplicações com uso de calculadora científica.

Tema: Princípios de Eletrostática I

Conteúdo: Estrutura Atômica e Teoria Eletrônica; Carga Elétrica (q); Processos de Eletrização.

Tema: Princípios de Eletrostática II

Conteúdo: Força Elétrica; Lei de Coulomb; Potencial elétrico

1º

Trimestre -

(40h/a)

Tema: Princípios de Eletrodinâmica

Conteúdo: Componentes de um Circuito Elétrico; Bipolos geradores e receptores.

Tema: Tensão Elétrica e Corrente Elétrica

Início: 21/11/2022
 Conteúdo: Tensão Elétrica (v); Diferença de Potencial – ddp; Fontes de Tensão; Pilhas e Baterias; Associação de Pilhas; Sentido convencional e real da Corrente Elétrica; Intensidade da Corrente Elétrica ($i=dq/dt$) Corrente Contínua – CC; Corrente Alternada – CA (citação).

Término:

Tema: Resistência e Resistividade Elétrica

27/02/2023

Conteúdo: Conceito de Resistência Elétrica (R); Características da Resistência Elétrica: Ôhmicas e Não-Ôhmicas; Primeira e Segunda Lei de Ohm; Resistividade elétrica; Influências da Temperatura na Resistência Elétrica; Condutância e Condutividade elétrica.

Tema: Potência Elétrica

Conteúdo: Conceito de Potência e Trabalho Elétrico; Potência dissipada em Resistência Elétrica (Efeito Joule); Energia Elétrica Consumida e Medidor de Energia Elétrica.

Tema: Instrumentos de Medidas Elétricas

Conteúdo: Voltímetro; Amperímetro; Ohmímetro; Multímetro (multímetro analógico e multímetro digital).

Prova Teórica.

13/02/2023

Nota A1 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (1,0) + Lista 3 (1,0) + Prova A1 (7,0) perfazendo um total de 10,0 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Tema: Análise de Circuitos de Corrente Contínua I

Conteúdo: Análise de circuitos série e paralelo; Conceito de Malha, Ramo e Nó.

Tema: Análise de Circuitos de Corrente Contínua II

2º Trimestre -
(40h/a) Conteúdo: Análise de circuitos misto e exercícios.

Tema: Teorema da Superposição

Conteúdo: Conceito e exercícios de Teorema da Superposição.

Início: Tema: Análise de Circuitos por Equações de Kirchhoff I

04/03/2023 Conteúdo: Leis de Kirchhoff: Lei dos Nós e Lei das Malhas; Análise por Sistema de Equações.

Término: Tema: Análise de Circuitos por Regra de Cramer

24/04/2023 Conteúdo: Matrizes e Determinantes; Regra de Cramer; Análise por Regra de Cramer.

Tema: Indutância e Capacitância

Conteúdo: Indutância: Conceito, Simbologia e Aplicações; Associação de Indutores; Capacitância: Conceito, Simbologia e Aplicações; Associação de Capacitores.

Avaliação 2 (A2)

17/04/2023 Prova Teórica.

Nota A2 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (1,0) + Lista 3 (1,0) + Prova A2 (7,0) perfazendo um total de 10,0 pontos.

A Nota Final é a média entre A1 e A2. Sendo essa média maior ou igual a 6,0, Aprovado. Sendo menor do que 6,0 a aluno pode fazer a A3.

Avaliação Final 3 (A3)

24/04/2023

- Prova Teórica.

Nota A3 = Prova A3 valendo 10,0 pontos. Com a necessidade de A3, se o valor for maior ou igual a 6,0, Aprovado.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- CRUZ, Eduardo. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 2006.
- ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua** 21ª. edição. São Paulo: Érica, 2008. LOURENÇO, Antônio Carlos de. **Circuitos em corrente contínua**. 3ª. edição. São Paulo: Érica, 1998. (Estude e use - Série eletricidade).
- CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M, **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica – Teoria e Prática**. 24ª. edição. Editora Érica, 2007.
- O'MALLEY, John R. **Análise de Circuitos**. 2ª. edição. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993.
- GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica** – 247 Problemas Resolvidos, 379 Problemas Propostos. 2ª. Ed. Revisada São Paulo: Makron Books, 1997.
- LOURENÇO, A. C., **Circuitos em Corrente Contínua**. 3ª ed. São Paulo: Livros Érica, 1998. (Estude e Use – Série Eletricidade).
- FOWLER, Richard. **Fundamentos de Eletricidade. Corrente Contínua e Magnetismo**. Vol. 1, 7ª Ed., Série Tekne Mc Graw Hill, 2013.
- ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O., MUSA, Sarhan M. **Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações**. Mc Graw Hill, 2014.

Marcos Aurélio Pessanha Chagas
Professor
Componente Curricular - Eletrotécnica

Wilton do Nascimento Ribeiro
Coordenador
Curso Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em
Telecomunicações

Coordenacao Do Curso Tecnico Em Telecomunicacoes

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 30/11/2022 20:36:51.
- **Marcos Aurelio Pessanha Chagas**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 30/11/2022 20:34:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 410321
Código de Autenticação: e8e1e98f54





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 CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 64

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	ELETROTÉCNICA
Abreviatura	ELETROTÉCNICA
Carga horária presencial	66,6h; 80h/a; 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	60h; 72h/a; 90%
Carga horária de atividades práticas	6,66h; 8h/a; 10%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	66,6h; 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Slavson Silveira Motta
Matrícula Siape	1220422

2) EMENTA

2) EMENTA

Princípios de Eletrostática, Princípios da Eletrodinâmica, Tensão elétrica, Corrente elétrica Resistência Elétrica, Potência e Energia elétrica, Associação de Resistores e Leis de Kirchhoff.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Possibilitar ao aluno o conhecimento dos conceitos de eletricidade e suas aplicações, do comportamento de elementos e circuitos elétricos de corrente contínua.

1.2. Específicos:

- Conhecer os tipos de eletrização e os princípios da eletrostática.
- Estudar princípios de eletrodinâmica e aplicar as relações entre grandezas elétricas (Resistência, Tensão e Corrente) num circuito com fonte de tensão contínua.
- Conhecer os comportamentos de circuitos resistivos associados em série, paralelo e misto com fonte de tensão contínua.
- Medir (por simuladores, circuitos e/ou instrumentos de medidas) e Analisar o comportamento de circuitos Resistivos (R) alimentados por tensão contínua.
- Conhecer elementos reativos (indutor e capacitor) e seus comportamentos em tensão contínua.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

1º Trimestre (Etapa de P1):

1. Princípios de Eletrostática

1.1. Fundamentos Matemáticos;

1.1.1. Potência de Dez;

1.1.2. Prefixos Métricos.

1.2. Energia

1.2.1. Formas de Transformações de energias em energia elétrica;

1.2.2. Aplicações da Energia Elétrica

1.3. Elementos da Eletrostática

1.3.1. Teoria Eletrônica e Estrutura Molecular

1.3.2. Condutores e Isolantes

1.3.3. Carga Elétrica (q)

1.4. Campo Elétrico

1.4.1. Corpos Eletrizados

1.4.2. Comportamento das Linhas de Campo

1.4.3. Princípio da Atração e Repulsão de Cargas

1.4.4. Processos de eletrização (atrito, contato e indução)

1.4.5. Princípio da Conservação de cargas elétricas

1.5. Força Elétrica

1.5.1. Força em Função do Campo Elétrico

1.5.2. Lei de Coulomb

1.6. Potencial elétrico

2. Princípios de Eletrodinâmica

2.1. Componentes de um Circuito Elétrico

2.1.1. Bipolos geradores e receptores

2.2. Tensão Elétrica (v)

2.2.1. Diferença de Potencial – ddp

2.2.2. Fontes de Tensão

2.2.3. Pilhas e Baterias

2.2.4. Associação de Pilhas

2.3.1. Sentido convencional e real da Corrente Elétrica

2.3.2. Intensidade da Corrente Elétrica ($i=dq/dt$)

2.3.3. Corrente Contínua – CC

2.3.4. Corrente Alternada – CA (citação)

3. Resistência Elétrica

3.1. Primeira Lei de Ohm

3.1.1. Conceito de Resistência Elétrica (R)

3.2. Características da Resistência Elétrica: Ôhmicas e Não-Ôhmicas

3.3. Segunda Lei de Ohm

3.4. Resistividade elétrica

3.5. Influências da Temperatura na Resistência Elétrica

3.6. Condutância e Condutividade elétrica

3.7. Curto-Circuito (causas e proteções)

3.8. Aplicação de materiais na fabricação de dispositivos elétricos

Conteúdos específicos
associados as disciplinas:

- Eletrônica Analógica.

- Análise de Circuitos

4. Potência e Energia Elétrica Consumida

4.1. Potência Elétrica

4.1.1. Conceito de Trabalho Elétrico

4.1.2. Potência dissipada em Resistência Elétrica (Efeito Joule)

4.2. Energia Elétrica

4.2.1. Conceito de Energia Elétrica

4.2.2. Medidor de Energia Elétrica

5. Instrumentos de Medidas Elétricas

5.1. Voltímetro

5.2. Amperímetro

5.3. Ohmímetro

5.4. Multímetro (multímetro analógico e multímetro digital)

2º Trimestre (Etapa de P2):

6. Associação de Resistores

6.1. Associação Série

6.2. Associação Paralela

7. Análise de Circuitos de Corrente Contínua

- 7.1. Conceito de Malha, Ramo e Nó
- 7.2. Leis de Kirchhoff: Lei dos Nós e Lei das Malhas
- 7.3. Circuito Série
- 7.4. Circuito Paralelo
- 7.5. Circuito Misto
- 7.6. Teorema da Superposição
- 7.7. Teorema de Thevenin
- 7.8. Teorema de Norton
- 7.9. Teorema da Máxima Transferência de Potência

8. Indutância

- 8.1. Indutância: Conceito, Simbologia e Aplicações
- 8.2. Associação de Indutores

9. Capacitância

- 9.1. Capacitância: Conceito, Simbologia e Aplicações
- 9.2. Associação de Capacitores

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo ou individuais
- Utilização de softwares de simulação
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, Listas de Exercícios realizados ao longo do semestre letivo.

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

- Apostila (em PDF)
- Prova (impressa)
- Computador com acesso à internet
- Televisão
- Simulador de Circuitos Elétricos
- Fonte de Tensão, cabos de conexão, Gerador de Funções e Osciloscópio.
- Link URL – vídeo
- Plataforma Moodle para disponibilização de vídeos técnicos e atividades avaliativas.
- As aulas serão realizadas na Sala B109, Laboratório Tele IX onde serão realizadas algumas demonstrações do conteúdo.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala B109 (Tele IX)	Conforme desenvol. da turma	Kit didático, bancada, multímetro
Sala B109 (Tele IX)	Conforme desenvol. da turma	Kit didático, bancada, multímetro

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Tema: Orientações e Fundamentos Matemáticos

Conteúdo: Pot. de Dez; Prefixos métricos; e aplicações com uso de calculadora científica.

Tema: Princípios de Eletrostática I

Conteúdo: Estrutura Atômica e Teoria Eletrônica; Carga Elétrica (q); Processos de Eletrização.

Tema: Princípios de Eletrostática II

Conteúdo: Força Elétrica; Lei de Coulomb; Potencial elétrico

Tema: Princípios de Eletrodinâmica

Conteúdo: Componentes de um Circuito Elétrico; Bipolos geradores e receptores.

1º

Trimestre -

(40h/a)

Tema: Tensão Elétrica e Corrente Elétrica

Conteúdo: Tensão Elétrica (v); Diferença de Potencial – ddp; Fontes de Tensão; Pilhas e Baterias; Associação de Pilhas; Sentido convencional e real da Corrente Elétrica; Intensidade da Corrente Elétrica ($i=dq/dt$) Corrente Contínua – CC; Corrente Alternada – CA (citação).

Início:

23/11/2022

Término:

16/02/2023

Tema: Resistência e Resistividade Elétrica

Conteúdo: Conceito de Resistência Elétrica (R); Características da Resistência Elétrica: Ôhmicas e Não-Ôhmicas; Primeira e Segunda Lei de Ohm; Resistividade elétrica; Influências da Temperatura na Resistência Elétrica; Condutância e Condutividade elétrica.

Tema: Potência Elétrica

Conteúdo: Conceito de Potência e Trabalho Elétrico; Potência dissipada em Resistência Elétrica (Efeito Joule); Energia Elétrica Consumida e Medidor de Energia Elétrica.

Tema: Instrumentos de Medidas Elétricas

Conteúdo: Voltímetro; Amperímetro; Ohmímetro; Multímetro (multímetro analógico e multímetro digital).

Tema: Associação de Resistores

Conteúdo: Associação Série, Paralela e Mista

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Avaliação 1 (A1)

16/02/2023

Prova Teórica.

Nota A1 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (1,0) + Lista 3 (1,0) + Prova A1 (7,0) perfazendo um total de 10,0 pontos.

Tema: Análise de Circuitos de Corrente Contínua I

Conteúdo: Análise de circuitos série e paralelo; Conceito de Malha, Ramo e Nó.

Tema: Análise de Circuitos de Corrente Contínua II

Conteúdo: Análise de circuitos misto e exercícios.

2º

Trimestre -

(40h/a)

Tema: Teorema da Superposição

Conteúdo: Conceito e exercícios de Teorema da Superposição.

Início:

01/03/2023 Tema: Análise de Circuitos por Equações de Kirchhoff I

Término: Conteúdo: Leis de Kirchhoff: Lei dos Nós e Lei das Malhas; Análise por Sistema de Equações.
04/05/2023

Tema: Análise de Circuitos por Regra de Cramer

Conteúdo: Matrizes e Determinantes; Regra de Cramer; Análise por Regra de Cramer.

Tema: Indutância e Capacitância

Conteúdo: Indutância: Conceito, Simbologia e Aplicações; Associação de Indutores; Capacitância: Conceito, Simbologia e Aplicações; Associação de Capacitores.

Avaliação 2 (A2)

27/04/2023 Prova Teórica.

Nota A2 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (1,0) + Lista 3 (1,0) + Prova A2 (7,0) perfazendo um total de 10,0 pontos.

A Nota Final é a média entre A1 e A2. Sendo essa média maior ou igual a 6,0, Aprovado. Sendo menor do que 6,0 a aluno pode fazer a A3.

04/05/2023 Avaliação Final 3 (A3)

- Prova Teórica.

Nota A3 = Prova A3 valendo 10,0 pontos. Com a necessidade de A3, se o valor for maior ou igual a 6,0, Aprovado.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

CRUZ, Eduardo. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 2006.

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21ª. edição. São Paulo: Érica, 2008. LOURENÇO, Antônio Carlos de. **Circuitos em corrente contínua**. 3ª. edição. São Paulo: Érica, 1998. (Estude e use - Série eletricidade).

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M, **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica – Teoria e Prática**. 24ª. edição. Editora Érica, 2007.

O'MALLEY, John R. **Análise de Circuitos**. 2ª. edição. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993.

11.2) Bibliografia complementar

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica – 247 Problemas Resolvidos, 379 Problemas Propostos**. 2ª. Ed. Revisada São Paulo: Makron Books, 1997.

LOURENÇO, A. C., **Circuitos em Corrente Contínua**. 3ª ed. São Paulo: Livros Érica, 1998. (Estude e Use – Série Eletricidade).

FOWLER, Richard. **Fundamentos de Eletricidade. Corrente Contínua e Magnetismo**. Vol. 1, 7ª Ed., Série Tekne Mc Graw Hill, 2013.

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O., MUSA, Sarhan M. **Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações**. Mc Graw Hill, 2014.

Slavson Silveira Motta

Professor Componente
Curricular Análise de Circuitos

Wilton do Nascimento Ribeiro

Coordenador Curso Técnico
Concomitante ao Ensino Médio em Telecomunicações

Coordenacao Do Curso Tecnico Em Telecomunicacoes

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 10:28:38.
- **Slavson Silveira Motta**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 17/11/2022 15:35:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405637
Código de Autenticação: ec2fafa818





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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 134

PLANO DE ENSINO

Técnico em Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico - Informação e Telecomunicação

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Informática Básica
Abreviatura	INFO
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. 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	
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Carlos Alberto Machado da Gama
Matrícula Siape	269100
2) EMENTA	
Introdução a Informática. Utilização de softwares para elaboração e edição de textos (Writer, Word, Google documentos) , Apresentações (Impress, Power point, Google apresentações) e Planilhas eletrônicas (Cálc., Excel, Google planilha)	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Capacitar o aluno visando a utilização de ferramentas computacionais básicas necessárias ao estudo e produção de trabalhos nas diversas disciplinas do curso, bem como posteriormente, na sua vida profissional.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Capacitar para elaboração de textos• Capacitar para construção de planilhas• Capacitar para elaboração de trabalho utilizando slides• Capacitar para realização de pesquisas na Internet• Capacitar para configuração de trabalho segundo Normas ABNT• Realizar pesquisa através da Internet	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos à distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	

6) CONTEÚDO

1. Introdução a conceitos teóricos / Editor de Texto

- 1.1. Evolução da computação
- 1.2. Tipos de Computadores
- 1.3. Hardware
- 1.4. Software,
- 1.5. Periféricos
- 1.6. Armazenamento de dados
- 1.7. Digitação e formatação de texto

2. Editor de Texto

- 2.1. Digitação e formatação de texto;
- 2.2. Recuo e espaçamento
- 2.3. Marcadores e numeração
- 2.4. Cabeçalho e rodapé
- 2.5. Estilo de página;
- 2.6. Bordas e sombreamento
- 2.7. Trabalhando com figuras
- 2.8. Trabalhando com tabelas
- 2.9. Caixa de texto e anotação

3. Planilha eletrônica

- 3.1. Introdução a Planilha
- 3.2. Criando e renomeando
- 3.3. Operadores matemáticos
- 3.4. Criando listas
- 3.5. Conhecendo fórmulas
- 3.6. Realização de cálculos: Total; média; máximo; mínimo; função SE;
- 3.7. Criação de gráficos e formatação

4. Apresentação / Internet

- 4.1. Introdução
- 4.2. Criar uma apresentação
- 4.3 Cor de fundo da apresentação
- 4.3 Ferramentas de desenho
- 4.4 Inserir imagens
- 4.5. Transição de slides
- 4.6. Personalizar animação
- 4.7. Visualizando a apresentação
- 4.8. Navegação na WEB
- 4.9. Uso de ferramentas de busca.

Conforme a LDB, a Interdisciplinaridade deve se fazer presente no Ensino Médio. Nesse sentido, a disciplina de Informática Básica, atua como um recurso importante nas diversas disciplinas presentes na grade curricular desse nível de ensino, dando suporte na realização de inúmeros trabalhos ao longo do curso.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas.
- **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.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, trabalhadas ao longo do semestre letivo.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratório de Informática; Quadro branco; Computadores; Televisão.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 21 de novembro de 2022 Término: 03 de março de 2023	<p>1. Introdução a conceitos teóricos / Editor de Texto</p> <p>1.1. Evolução da computação</p> <p>1.2. Tipos de Computadores</p> <p>1.3. Hardware</p> <p>1.4. Software,</p> <p>1.5. Periféricos</p> <p>1.6. Armazenamento de dados</p> <p>1.7. Digitação e formatação de texto</p> <p>2. Editor de Texto</p> <p>2.1. Digitação e formatação de texto;</p> <p>2.2. Recuo e espaçamento</p> <p>2.3. Marcadores e numeração</p> <p>2.4. Cabeçalho e rodapé</p> <p>2.5. Estilo de página;</p> <p>2.6. Bordas e sombreado</p> <p>2.7. Trabalhando com figuras</p> <p>2.8. Trabalhando com tabelas</p> <p>2.9. Caixa de texto e anotação</p>
23 de fevereiro de 2023	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 06 de março de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>3. Planilha eletrônica</p> <p>3.1. Introdução a Planilha</p> <p>3.2. Criando e renomeando</p> <p>3.3. Operadores matemáticos</p> <p>3.4. Criando listas</p> <p>3.5. Conhecendo fórmulas</p> <p>3.6. Realização de cálculos: Total; média; máximo; mínimo; função SE;</p> <p>3.7. Criação de gráficos e formatação</p> <p>4. Apresentação / Internet</p> <p>4.1. Introdução</p> <p>4.2. Criar uma apresentação</p> <p>4.3 Cor de fundo da apresentação</p> <p>4.3 Ferramentas de desenho</p> <p>4.4 Inserir imagens</p> <p>4.5. Transição de slides</p> <p>4.6. Personalizar animação</p> <p>4.7. Visualizando a apresentação</p> <p>4.8. Navegação na WEB</p> <p>4.9. Uso de ferramentas de busca.</p>
20 de abril de 2023	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.</p>
04 de maio de 2023	<p>Avaliação Final (A3)</p> <p>Avaliação A3 com valor total de 10,0 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 ,0 pontos.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CAPRON, H. L. JOHNSON, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Pearson, 2004</p> <p>VELOSO, F. de C. Informática: Conceitos básicos. Campus, 2014.</p> <p>LIBRE OFFICE FOUNDATION. Libre office: Guia do iniciante</p>	<p>MARÇULA, M.; BENINI, F. P. A. Informática: Conceitos e aplicações. 3 ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>BRAGA, W. OpenOffice Calc & Writer Passo a Passo: Tutorial de Instalações do OpenOffice. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2005.</p>

Carlos Alberto Machado da Gama
 Professor
 Componente Curricular Informática Básica

Cremilson de Medeiros Navarro
 Coordenador
 Curso Técnico em Edificações (Integrado/Concomitante/Subsequente)
 ao Ensino Médio

Coordenacao Do Curso Tecnico De Edificacoes

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 10:12:25.
- **Carlos Alberto Machado da Gama**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES, em 17/11/2022 22:07:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 402596

Código de Autenticação: 6b6ff29f40





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

Plano de Ensino CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 203

PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico da Informática e Comunicação

Ano 2022.2 Turma(s): Módulo I

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	DT
Carga horária presencial	40h
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	Júlia Viana Riter
Matrícula Siape	3303491
2) EMENTA	
Letras, algarismos e instrumentos de desenho. Construções geométricas. Introdução ao desenho técnico à mão livre e com instrumentos. Especificação de medidas e cotas. Introdução ao desenho projetivo. Desenho em projeção ortogonal no 1º diedro. Perspectiva paralela.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Não se aplica	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Expressar, graficamente, os elementos fundamentais do desenho.• Elaborar desenhos à mão livre em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal.• Utilizar o desenho técnico como linguagem técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT.• Elaborar desenhos em escala, cotados em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal.	
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
<p>1º Bimestre</p> <p>1. Letras, algarismos e instrumentos de desenho</p> <p>1.2 Construção de letras e algarismos padronizados pela ABNT para escrita técnica.</p> <p>1.2 Manejo dos instrumentos de desenho.</p> <p>2. Introdução ao desenho técnico com instrumentos</p> <p>2.1 Objetivos.</p> <p>2.2 Instrumentos de desenho, usos e cuidados.</p> <p>2.3 Escalas-definição, tipos e aplicação.</p> <p>3. Especificação das medidas e cotas</p> <p>3.1 Linhas e símbolos.</p> <p>3.2 Especificação das medidas.</p> <p>3.3 Cotas relativas ao tamanho.</p> <p>3.4 Normas relativas ao modo de cotar.</p> <p>2º Bimestre</p> <p>4. Introdução ao desenho projetivo</p> <p>4.1 Teoria elementar do desenho projetivo.</p> <p>4.1.1 Plano de projeção, observador, objeto, projetantes.</p> <p>4.1.2 Projeção de um ponto.</p> <p>4.1.3 Projeção ortogonal.</p>	<p>1. Matemática</p> <p>1.1. Sistema métrico decimal</p> <p>1.2. Operações matemáticas simples</p> <p>1.3. Geometria básica</p> <p>1.4. Área e perímetro</p>

<p>4.1.4 Projeção oblíqua.</p> <p>6) CONTEÚDO</p> <p>4.1.4 Projeção de um segmento de reta.</p> <p>4.1.5 Projeção de uma figura geométrica plana.</p> <p>4.1.6 Projeção de um sólido.</p> <p>4.1.7 Projeção cônica.</p> <p>4.1.8 Projeção cilíndrica.</p> <p>5. Projeção ortogonal no 1o e 3o diedros</p> <p>5.1 Posição relativa entre observador, objeto e plano de projeção no 1o diedro.</p> <p>5.2 Posição relativa entre observador, objeto e plano de projeção no 3o diedro.</p> <p>5.3 Nomenclatura das vistas.</p> <p>5.4 Posicionamento relativo das vistas no 1o diedro.</p> <p>5.5 Posicionamento relativo das vistas no 3o diedro.</p> <p>6. Desenho em projeção ortogonal comum no 1o diedro</p> <p>6.1 Escolha de vistas.</p> <p>6.1.1 Vista principal.</p> <p>6.1.2 Vista lateral.</p> <p>6.2 Convenções técnicas de traçado.</p> <p>6.2.1 Arestas visíveis.</p> <p>6.2.2 Arestas ocultas.</p> <p>6.2.3 Linhas de centro e eixos.</p> <p>6.3 Desenho em projeção ortogonal comum em três vistas, à mão livre e com o instrumental.</p> <p>6.3.1. Desenho de peças contendo somente linhas isométricas.</p> <p>6.3.2 Desenho de peças contendo linhas isométricas e linhas não isométricas.</p> <p>6.3.3 Desenho de peças contendo planos inclinados e curvas.</p> <p>6.4 Vistas omitidas.</p> <p>7. Perspectiva paralela</p> <p>7.1 Noções básicas sobre perspectivas.</p> <p>7.2 Perspectiva axonométrica isométrica.</p> <p>7.2.1 Desenho de peças contendo somente linhas isométricas.</p> <p>7.2.2 Desenho de peças contendo linhas isométricas e linhas não isométricas.</p> <p>7.2.3 Desenho de peças contendo planos inclinados e curvas.</p>	<p>1.5. Figuras bidimensionais e tridimensionais</p> <p>2. Geografia</p> <p>2.1. Escalas gráficas</p> <p>3. Informática básica</p> <p>3.1. Funcionamento básico de um computador</p> <p>3.2. Noções básicas do Sistema Operacional Windows</p> <p>3.3. Utilização de periféricos de entrada e saída (prática de digitação e do uso do mouse)</p> <p>3.4. Estrutura de arquivos (criação e remoção de pastas)</p> <p>3.5. Navegação pela web e e-mail</p> <p>4. Artes</p> <p>4.1. Construção de perspectiva</p>		
<p>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ● Aula expositiva dialogada ● Estudo dirigido ● Atividades em grupo ou individuais ● Avaliação formativa (através de provas escritas, atividades com o uso de instrumentos manuais e digitais 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). 			
<p>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</p>			
<p>Exposição da matéria com o auxílio de Datashow e slides, quadro branco para explicação do conteúdo, folhas com malha isométrica e quadriculada para exercícios de treinamento, atividades em plataformas online para fixação de conteúdo, gifs e peças para auxiliar na compreensão tridimensional dos objetos, apostila impressa, utilização de instrumentos de desenho manuais e virtuais (computador).</p>			
<p>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</p>			
<p>Local/Empresa</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="534 2056 614 2116"> <p>Data Prevista</p> </td> <td data-bbox="614 2056 1380 2116"> <p>Materiais/Equipamentos/Ônibus</p> </td> </tr> </table>	<p>Data Prevista</p>	<p>Materiais/Equipamentos/Ônibus</p>
<p>Data Prevista</p>	<p>Materiais/Equipamentos/Ônibus</p>		

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
<p>Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas.</p>	<p>Todas as aulas</p>	<p>Algumas aulas são realizadas no laboratório de informática, com o auxílio do programa de computador Autocad, e outras são realizadas em salas de aula, com prancheta técnica e instrumentos manuais de desenho.</p>
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p>1º Bimestre - (20h/a) Início: 21 de novembro de 2022 Término: 04 de março de 2023</p>	<p>Ministrar o conteúdo do 1º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo questionamentos aos alunos para fixar o conteúdo. Ademais, aplicar de teste, atividade ou lista de exercícios para complementar a nota final.</p>	
<p>08 de fevereiro de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1) Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas utilizando instrumentos de desenho, 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.</p>	
<p>2º Bimestre - (20h/a) Início: 06 de março de 2023 Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>Ministrar o conteúdo do 2º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo questionamentos aos alunos para fixar o conteúdo. Ademais, aplicar de lista de exercícios ou outra atividade para complementar a nota final.</p>	
<p>19 de abril de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (P2) Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A2 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada, 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.</p>	
<p>Início: 24 de abril de 2023 Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>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.</p>	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar	
<p>CARVALHO, B. de A. Desenho Geométrico. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967. FRENCH, T. E. & VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1999. FRENCH, T.E. Desenho Técnico. Porto Alegre: Globo, 1951. LACOURT, Helena. Noções de Geometria Descritiva. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.</p>	<p>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.</p>	

Júlia Viana Riter (3303491)
Professora
Componente Curricular - Desenho Técnico

Wilton do Nascimento Ribeiro (2652309)
Coordenador
Curso Técnico em Telecomunicações Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 10:13:43.
- **Julia Viana Riter**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 17/11/2022 13:00:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 404554

Código de Autenticação: 54c6327ce5

