



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 CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 10

## PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Informática e Comunicação**

Ano **2023.2** 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.)	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades teóricas	20h/a
Carga horária de atividades práticas	20h/a
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Marilene Miranda Viana
Matrícula Siape	2570804

## 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><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>1. Letras, algarismos e instrumentos de desenho</b></p> <p>1.2 Construção de letras e algarismos padronizados pela ABNT para escrita técnica.</p> <p>1.2 Aplicações CAD.</p> <p><b>2. Introdução ao desenho técnico com instrumentos</b></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>2.4 Aplicações CAD</p> <p><b>3. Especificação das medidas e cotas</b></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>3.5 Aplicações CAD.</p> <p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>4. Introdução ao desenho projetivo</b></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><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>1. Matemática</b></p> <p>1.1.Sistema métrico decimal</p>

<p>4.1.7 Projeção cônica.</p>	<p>1.2. Operações matemáticas simples</p> <p><b>6) CONTEÚDO</b></p> <p>1.3. Geometria básica</p>
<p>4.1.8 Projeção cilíndrica.</p> <p>4.1.9 Aplicações CAD.</p> <p><b>5. Projeção ortogonal no 1o e 3o diedros</b></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><b>6. Desenho em projeção ortogonal comum no 1o diedro</b></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>6.5 Aplicações CAD.</p> <p><b>7. Perspectiva paralela</b></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</p>	<p>1.3.1. Área e perímetro</p> <p>1.3.2. Figuras bidimensionais e tridimensionais</p> <p><b>2. Informática básica</b></p> <p>2.1. Funcionamento básico de um computador</p> <p>2.2. Noções básicas do Sistema Operacional Windows</p> <p>2.3. Utilização de periféricos de entrada e saída (prática de digitação e do uso do mouse)</p> <p>2.4. Estrutura de arquivos (criação e remoção de pastas)</p> <p>2.5 Navegação pela WEB e e-mail.</p> <p><b>3. Geografia</b></p> <p>3.1. Escalas gráficas</p>

isométricas.	<b>6) CONTEÚDO</b>
7.2.2 Desenho de peças contendo linhas isométricas e linhas não isométricas.	
7.2.3 Desenho de peças contendo planos inclinados e curvas.	
7.2.4 Aplicações CAD.	

<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada</li> <li>• Estudo dirigido</li> <li>• Atividades em grupo ou individuais</li> <li>• Avaliação formativa</li> <li>• Utilização de software Auto Cad</li> </ul> <p><b>São utilizados como instrumentos avaliativos:</b> 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 <b>60%</b> (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>

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

<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>		
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 mínimos de desenho técnico.

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>1º Bimestre - (20 h/a)</b></p> <p>Início: 16 de outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2023</p>	<p>Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.</p>
<p>13 de dezembro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (P1)</b></p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de abril de 2024</p>	<p>Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.</p>
<p>20 de março de 2024</p>	<p><b>Avaliação 2 (P2)</b></p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas de valor 6,0, sendo complementada a nota final A2 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p>03 de abril de 2024</p>	<p><b>Avaliação 3 - Recuperação final - P3</b></p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 10; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

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

**Marilene Miranda Viana (2570804)**  
Professora  
Componente Curricular – Desenho Técnico

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marilene Miranda Viana**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 31/10/2023 20:58:29.
- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 01/11/2023 13:00:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 497101  
Código de Autenticação: 39895424d1





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

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2023

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.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	40 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	100 h/a
Carga horária/Aula Semanal	5 h/a
Professor	Luiz Eduardo Granado Cardoso
Matrícula Siape	3256999
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	
<b>1.1. Geral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>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.</li></ul> <b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Capacitar o aluno nas atividades referentes às interpretação de circuitos lógicos; Capacitar o aluno nas atividades referentes às montagens de circuitos lógicos;</li></ul>	
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><b>1º trimestre:</b></p> <p><b>1. Sistemas de numeração</b></p> <p>1.1. Sistema Binário;</p> <p>1.2. Sistema Octal;</p> <p>1.3. Sistema Hexadecimal;</p> <p>1.4. Conversões numéricas</p> <p><b>2. Funções lógicas, portas lógicas e circuitos</b></p> <p>2.1. Álgebra de Boole: postulados, propriedades, teoremas fundamentais e identidades;</p> <p>2.2. Portas lógicas e funções lógicas (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR);</p> <p>2.3. Equivalência entre blocos lógicos;</p> <p>2.4. Tabela verdade das portas lógicas;</p> <p>2.5. Expressões lógicas e circuitos lógicos;</p> <p>2.6. Prática com portas lógicas</p> <p><b>3. Álgebra booleana e simplificação</b></p> <p>3.1. Simplificação de expressões lógicas;</p> <p>3.2. Mapa de <i>Karnaugh</i> para 2, 3, 4 e 5 variáveis.</p> <p>3.3. Implementação de circuitos lógicos - prática</p> <p><b>2º trimestre:</b></p> <p><b>4. Circuitos Combinacionais</b></p> <p>4.1. MUX / DEMUX;</p> <p>4.2. Codificadores / decodificadores.</p> <p>4.3. Aplicações – desenvolvimento de circuitos combinacionais</p> <p><b>5. Tipos de códigos e princípios de formação</b></p> <p>5.1. Código binário;</p> <p>5.2 Código octal;</p> <p>5.3 Código excesso-3;</p> <p>5.4 Código Gray;</p> <p>5.5 Código BCD;</p> <p>5.6 Código Hexadecimal.</p>	<p><b>1º Trimestre:</b></p> <p>1. Não se aplica. Conteúdo específico.</p> <p>2. Não se aplica. Conteúdo específico.</p> <p>3. Não se aplica. Conteúdo específico.</p> <p><b>2º Trimestre:</b></p> <p>4. Não se aplica. Conteúdo específico.</p> <p>5. Não se aplica. Conteúdo específico.</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>- Aula expositiva dialogada;</p> <p>- Atividades em grupo ou individuais;</p> <p>- Utilização de softwares de simulação;</p> <p>- Pesquisas;</p> <p>- Avaliação formativa.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, pesquisas e listas de Exercícios realizados ao longo do semestre letivo.</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	

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>- Apostila (impressa);</p> <p>- Prova (impressa);</p> <p>- Computador com acesso à internet, quando necessário;</p> <p>- Televisão;</p> <p>- Link URL – vídeo;</p> <p>- As aulas serão realizadas no lab Tele IX., onde serão realizadas algumas demonstrações do conteúdo.</p>

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório Tele IX	Aulas no período de 30/10/2023 a 10/10/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.
Laboratório Tele IX	Aulas no período de 26/02/2023 a 08/10/2023	Kits didáticos e componentes eletrônicos.
***	***	***
***	***	***

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Trimestre - (50h/a)</b></p> <p>Início: 16 de Outubro de 2023.</p> <p>Término: 22 de Dezembro de 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de ementa</li> <li>• Introdução à Eletrônica digital</li> <li>• Sistema de numeração</li> <li>• Funções lógicas, portas lógicas e circuitos</li> <li>• Álgebra booleana e simplificação</li> <li>• Circuitos Combinacionais</li> </ul>
18 de Dezembro de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>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.</p>
<p><b>2º Trimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29 de Janeiro de 2024</p> <p>Término: 05 de Abril de 2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Circuitos Combinacionais</b></li> <li>• MUX / DEMUX</li> <li>• Codificadores / decodificadores</li> <li>• Aplicações – desenvolvimento de circuitos combinacionais</li> <li>• <b>Tipos de códigos e princípios de formação</b></li> <li>• Código binário</li> <li>• Código octal</li> <li>• Código excesso-3</li> <li>• Código Gray</li> <li>• Código BCD</li> <li>• Código Hexadecimal</li> <li>• Noções de circuitos sequenciais</li> <li>• Flip Flop</li> <li>• Contadores</li> <li>• Memórias</li> </ul>
25 de Março de 2024	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>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.</p>
01 de Abril de 2024	<p>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.</p>

**11) BIBLIOGRAFIA**

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. <i>Sistemas digitais: princípios e aplicações</i>. 8a. ed. São Paulo: Prentic e- Hall, 2004.</p> <p>LOURENÇO, Antônio Carlos D. <i>Circuitos Digitais</i>. 3. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999.</p> <p>IDOETA/CAPUANO. <i>Elementos de Eletrônica Digital</i>. 29. ed. São Paulo: Ed. Érica, 1999.</p> <p>MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. <i>Eletrônica digital: princípios e aplicações</i>. Tradução de Carlos Richards Jr.; revisão técnica Antonio Pertence Junior. São Paulo: Makron Books, 1988.</p>	<p>GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. <i>Eletrônica digital: teoria e laboratório</i>. São Paulo: Livros Érica, 2006.</p>

**Luiz Eduardo Granado Cardoso**  
Professor  
Componente Curricular Comunicação de Dados I Tarde e Noite

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

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Eduardo Granado Cardoso, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 18/10/2023 17:41:33.
- **Wilton do Nascimento Ribeiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES**, em 19/10/2023 11:17:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 497633  
Código de Autenticação: d3426074f7





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° 56

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2023/2

### 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

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1° Trimestre (Etapa de P1):</p> <p><b>1. Princípios de Eletrostática</b></p> <p>1.1. Fundamentos Matemáticos;</p> <p>    1.1.1. Potência de Dez;</p> <p>    1.1.2. Prefixos Métricos.</p> <p>1.2. Energia</p> <p>    1.2.1. Formas de Transformações de energias em energia elétrica;</p> <p>    1.2.2. Aplicações da Energia Elétrica</p> <p>1.3. Elementos da Eletrostática</p> <p>    1.3.1. Teoria Eletrônica e Estrutura Molecular</p> <p>    1.3.2. Condutores e Isolantes</p> <p>    1.3.3. Carga Elétrica (q)</p> <p>1.4. Campo Elétrico</p> <p>    1.4.1. Corpos Eletrizados</p> <p>    1.4.2. Comportamento das Linhas de Campo</p> <p>    1.4.3. Princípio da Atração e Repulsão de Cargas</p> <p>    1.4.4. Processos de eletrização (atrito, contato e indução)</p> <p>    1.4.5. Princípio da Conservação de cargas elétricas</p> <p>1.5. Força Elétrica</p> <p>    1.5.1. Força em Função do Campo Elétrico</p> <p>    1.5.2. Lei de Coulomb</p> <p>1.6. Potencial elétrico</p> <p><b>2. Princípios de Eletrodinâmica</b></p> <p>2.1. Componentes de um Circuito Elétrico</p> <p>    2.1.1. Bipolos geradores e receptores</p> <p>2.2. Tensão Elétrica (v)</p> <p>    2.2.1. Diferença de Potencial – ddp</p> <p>    2.2.2. Fontes de Tensão</p> <p>    2.2.3. Pilhas e Baterias</p> <p>    2.2.4. Associação de Pilhas</p>	

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 B105 (Tele VI)	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 - Tema: Tensão Elétrica e Corrente Elétrica** (40h/a)

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:

16/10/2023

### **Término: Tema: Resistência e Resistividade Elétrica**

22/12/2023

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).

### **Tema: Associação de Resistores**

Conteúdo: Associação Série, Paralela e Mista

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

### Avaliação 1 (A1)

19/12/2023

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

#### Tema: Teorema da Superposição

Trimestre -

(40h/a)

Conteúdo: Conceito e exercícios de Teorema da Superposição.

Início:

29/01/2024

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

Término:

05/04/2024

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

#### 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)

26/03/2024 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.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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)

02/04/2024

- Prova Teórica.

Nota A3 = Prova A3 valendo 10,0 pontos. Tendo a necessidade de A3, se o resultado da prova for maior ou igual a 6,0 o aluno é 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:

- **Slavson Silveira Motta**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 14/10/2023 19:45:19.
- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 19/10/2023 10:44:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 495998

Código de Autenticação: 4307633ce2





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° 50

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Concomitante ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2023.2

### 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 Google Meet 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
	<p><b>Tema: Orientações e Fundamentos Matemáticos</b></p> <p>Conteúdo: Pot. de Dez; Prefixos métricos; e aplicações com uso de calculadora científica.</p> <p><b>Tema: Princípios de Eletrostática I</b></p> <p>Conteúdo: Estrutura Atômica e Teoria Eletrônica; Carga Elétrica (q); Processos de Eletrização.</p> <p><b>Tema: Princípios de Eletrostática II</b></p> <p>Conteúdo: Força Elétrica; Lei de Coulomb; Potencial elétrico</p>
1º Trimestre - (40h/a)	<p><b>Tema: Princípios de Eletrodinâmica</b></p> <p>Conteúdo: Componentes de um Circuito Elétrico; Bipolos geradores e receptores.</p> <p><b>Tema: Tensão Elétrica e Corrente Elétrica</b></p>
Início: 16/10/2023	<p>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 (<math>i=dq/dt</math>) Corrente Contínua – CC; Corrente Alternada – CA (citação).</p>
Término: 19/12/2023	<p><b>Tema: Resistência e Resistividade Elétrica</b></p> <p>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.</p> <p><b>Tema: Potência Elétrica</b></p> <p>Conteúdo: Conceito de Potência e Trabalho Elétrico; Potência dissipada em Resistência Elétrica (Efeito Joule); Energia Elétrica Consumida e Medidor de Energia Elétrica.</p> <p><b>Tema: Instrumentos de Medidas Elétricas</b></p> <p>Conteúdo: Voltímetro; Amperímetro; Ohmímetro; Multímetro (multímetro analógico e multímetro digital).</p>
12/12/2023	<p>Prova Teórica.</p> <p>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.</p>

## 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

30/01/2024 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

02/04/2024 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)

19/03/2024 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)

02/04/2024

- 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:

- Marcos Aurelio Pessanha Chagas, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 13/10/2023 17:17:00.
- Wilton do Nascimento Ribeiro, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 19/10/2023 10:27:04.

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

Código Verificador: 495932  
Código de Autenticação: 1021276b09





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° 128

## PLANO DE ENSINO

Técnico em Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico - Informação e Telecomunicação

Ano 2023.2

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	
<b>1.1. Geral:</b> 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.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar para elaboração de textos</li><li>• Capacitar para construção de planilhas</li><li>• Capacitar para elaboração de trabalho utilizando slides</li><li>• Capacitar para realização de pesquisas na Internet</li><li>• Capacitar para configuração de trabalho segundo Normas ABNT</li><li>• Realizar pesquisa através da Internet</li></ul>	
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	
<p><b>1. Introdução a conceitos teóricos / Editor de Texto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Evolução da computação</li> <li>1.2. Tipos de Computadores</li> <li>1.3. Hardware</li> <li>1.4. Software,</li> <li>1.5. Periféricos</li> <li>1.6. Armazenamento de dados</li> <li>1.7. Digitação e formatação de texto</li> </ul> <p><b>2. Editor de Texto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Digitação e formatação de texto;</li> <li>2.2. Recuo e espaçamento</li> <li>2.3. Marcadores e numeração</li> <li>2.4. Cabeçalho e rodapé</li> <li>2.5. Estilo de página;</li> <li>2.6. Bordas e sombreamento</li> <li>2.7. Trabalhando com figuras</li> <li>2.8. Trabalhando com tabelas</li> <li>2.9. Caixa de texto e anotação</li> </ul> <p><b>3. Planilha eletrônica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Introdução a Planilha</li> <li>3.2. Criando e renomeando</li> <li>3.3. Operadores matemáticos</li> <li>3.4. Criando listas</li> <li>3.5. Conhecendo fórmulas</li> <li>3.6. Realização de cálculos: Total; média; máximo; mínimo; função SE;</li> <li>3.7. Criação de gráficos e formatação</li> </ul> <p><b>4. Apresentação / Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Introdução</li> <li>4.2. Criar uma apresentação</li> <li>4.3 Cor de fundo da apresentação</li> <li>4.3 Ferramentas de desenho</li> <li>4.4 Inserir imagens</li> <li>4.5. Transição de slides</li> <li>4.6. Personalizar animação</li> <li>4.7. Visualizando a apresentação</li> <li>4.8. Navegação na WEB</li> <li>4.9. Uso de ferramentas de busca.</li> </ul>	<p>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.</p>
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: 16/12/2023 Término: 22/12/2023	<p><b>1. Introdução a conceitos teóricos / Editor de Texto</b></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><b>2. Editor de Texto</b></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 sombreamento</p> <p>2.7. Trabalhando com figuras</p> <p>2.8. Trabalhando com tabelas</p> <p>2.9. Caixa de texto e anotação</p>	
08/12 a 22/12/2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></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><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 29/01/ 2024</p> <p>Término: 06/04/2024</p>	<p><b>3. Planilha eletrônica</b></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><b>4. Apresentação / Internet</b></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>	
15/03 a 28/12/2024	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></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>	
01/04 a 05/04/ 2024	<p><b>Avaliação Final (A3)</b></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>MARÇULA, M.; BENINI, F. P. A. Informática: Conceitos e aplicações. 3 ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>BRAGA, W. OpenOffice Calc &amp; Writer Passo a Passo: Tutorial de Instalações do OpenOffice. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2005.</p> <p>RODRIGUES, Carmem Granja S. Introdução à Informática Industrial, Informática Básica: Volume único. Ano 2010.</p> <p>CAPRON, H. L. JOHNSON, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Pearson, 2004</p>		<p>NORTON, Peter. Introdução à Informática. Editora Pearson Makron Books.</p> <p>MANZANO, André Luiz N. G. e MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo Dirigido - Informática Básica, 7ª edição. - editora Érica - Coleção PD</p> <p>TORRES, Gabriel. Hardware: Curso Completo. 3ª edição. Rio de Janeiro. Editora Axel Books.</p> <p>VELOSO, Fernando de Castro. Informática: Conceitos básicos. Editora Campus, 2014.</p> <p>LIBRE OFFICE FOUNDATION. Libre office: Guia do iniciante</p>

269100

**Carlos Alberto Machado da Gama**  
Professor

2652309

**Wilton Ribeiro**

Coordenador  
Curso Técnico em Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Alberto Machado da Gama**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES, em 05/10/2023 16:51:14.
- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/10/2023 17:00:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/10/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 493434

Código de Autenticação: bb8ebc8470

