



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 CCTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 63

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	Antenas
Abreviatura	Antenas
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.)	40h/a
Carga horária de atividades teóricas	30h/a
Carga horária de atividades práticas	10h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Sérgio Inácio Da Rosa
Matrícula Siape	1330468
2) EMENTA	
Conceitos básicos sobre Antenas. Tipos de Antenas e suas Constituições.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os principais tipos de antenas e suas aplicações.• Assimilar uma visão geral da teoria de antenas e os tipos mais utilizados atualmente.• Será dada ênfase às antenas de uso mais frequente, incluindo metodologias de testes.• O estudante deverá sair apto a especificar antenas para cada tipo de finalidade, além de compreender manuais técnicos e executar instalações de diversos tipos de antenas	
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 Trimestre (Etapa de P1):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico 2. Componentes de comunicação Wireless 3. Linhas de Transmissão 4. Meios Confinados 5. Tipos de Linhas de Transmissão 6. Conceitos Básicos sobre Antenas 7. Campos de Irradiação e Propagação 8. Diagramas de Irradiação 9. Tipos de Diagrama de Irradiação 10. Conceitos 11. Antena Isotrópica 12. Relação Frente Costa 13. Diretividade 14. Ganho 15. Área Efetiva de uma antena RX 16. Largura de Faixa 17. Largura de Feixe 18. Polaridade da Radiação <p>2º Trimestre (Etapa de P2):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dimensões das Antenas 2. Tipos de Antenas 3. Dípolos 4. Antena Log Periódica 5. Antenas Monopolo 6. Antena Yagi – Uda 7. Antena Parabólica 8. Antena Helicoidal 9. Antenas Especiais 10. Antena Painel Setorial 11. Antena Patch 12. Antena Omnidirecional 13. Outras Antenas 	<p>1º Trimestre:</p> <p>1 a 5 - Transmissão de ondas e Sistemas de Difusão</p> <p>6 a 18 - Conteúdo específico.</p> <p>2º Trimestre:</p> <p>1 a 6 - Conteúdo específico.</p> <p>7 - Sistemas de TV</p> <p>8 a 13 - Conteúdo específico.</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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 <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 Antenas

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Lab. Tele 1	1º Trimestre	Kit didático
Lab. Tele 1	2º Trimestre	Parque de Antenas
Morro do Itaóca	2º Trimestre	Ônibus
xxxxx	xxxxx	xxxxx

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Trimestre - (20h/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. Histórico 2. Componentes de comunicação Wireless 3. Linhas de Transmissão 4. Meios Confinados 5. Tipos de Linhas de Transmissão 6. Conceitos Básicos sobre Antenas 7. Campos de Irradiação e Propagação 8. Diagramas de Irradiação 9. Tipos de Diagrama de Irradiação 10. Conceitos 11. Antena Isotrópica 12. Relação Frente Costa 13. Diretividade 14. Ganho 15. Área Efetiva de uma antena RX 16. Largura de Faixa 17. Largura de Feixe 18. Polaridade da Radiação
<p>27 de fevereiro de 2022</p> <p>28 de fevereiro de 2022</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividade avaliativa 1 com valor total de 10 pontos composta por 4 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do bimestre e 6 pontos de avaliação objetiva no dia proposto.</p>
<p>2º Trimestre - (20h/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. Dimensões das Antenas 2. Tipos de Antenas 3. Dipolos 4. Antena Log Periódica 5. Antenas Monopolo 6. Antena Yagi – Uda 7. Antena Parabólica 8. Antena Helicoidal 9. Antenas Especiais 10. Antena Painel Setorial 11. Antena Patch 12. Antena Omnidirecional 13. Outras Antenas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de Abril de 2022	Avaliação 2 (A2) Atividade avaliativa 1 com valor total de 10 pontos composta por 4 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do bimestre e 6 pontos de avaliação objetiva no dia proposto.
03 de maio de 2023	Avaliação 3 (A3) Atividade avaliativa 3 com valor total de 10 pontos que substituirá a menor nota entre A1 e A2 caso necessário e se o aluno obtiver média geral entre A1 e A2 inferior a 6 pontos.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
- MIYOSHI, Edson Mitsugo. <i>Projeto de Sistemas Rádio</i> . 4ª ed. São Paulo: Érica. - ESTEVES, Luiz Cláudio. <i>Antenas Teoria Básica e Aplicação</i> . 2ª ed. São Paulo: Mc Graw-Hill - FUSCO, Vincent F. <i>Teorias e Técnicas de Antenas: princípios e práticas</i> . 1ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman	- RIOS, Luiz Gonzaga; PERRI, Eduardo Barbosa. <i>Engenharia de Antenas</i> . 2ª ed. Edgard Blücher Ltda

Sérgio Inácio da Rosa

Professor
Componente Curricular Antenas

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 18/11/2022 10:23:07.
- **Sergio Inacio da Rosa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 17/11/2022 15:31:59.

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: 405549
Código de Autenticação: 1cebfbef0





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° 69

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comunicação de Dados II
Abreviatura	(...)
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.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	0 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Claudia Boechat Seufitelli
Matrícula Siape	2626804
2) EMENTA	
Modem. Tipos de ligação. Funcionamento interno dos modems. Procedimentos de teste de modems. Interfaces de comunicação de dados. Protocolos de comunicação de dados. Configuração básica do modem.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Conhecer o modem e entender seu funcionamento interno. Conhecer as interfaces de comunicação de dados. Conhecer os tipos de configuração das redes de comunicação de dados. Conhecer os protocolos de comunicação de dados.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1º Trimestre (Etapa de P1):

1. Modem
 1. Necessidade
 2. Conceito
 3. Modem para redes de telefonia
 1. Modems internos para conexão discada
 2. Modems banda larga xDSL
 1. ADSL
 2. HDSL
 3. IDSL
 4. RADSL
 5. SDSL
 6. VDSL
 4. Modem para redes coaxiais de TV
 1. Cable Modem
2. Funcionamento Interno de um Modem
 1. Supressores de Eco
 2. Equalizadores
 3. *Scrambler*
 4. DART
 5. DRA
 6. Condições da Portadora
 7. Sequência de Treinamento
 8. Facilidades de *Loop*
 9. Funcionamento de um Modem Genérico Analógico Síncrono
 10. Funcionamento de um Modem Genérico Digital Síncrono

2º Trimestre (Etapa de P2):

1. Interfaces de Comunicação de Dados
 1. Conector RS-232 de 25 e 9 Pinos
 2. Conector V.35
 3. Conector V.36
 4. Conector DB-15 (X.21)
 5. Conector G.703 (75 Ω)
 6. Cabo de Conexão DB-25 x V.35
 7. Cabo de Conexão DB-25 x V.36
 8. Cabo de Conexão DB-25 x DB-15
 9. Principais Sinais de Interface
2. Protocolos de Comunicação de Dados
 1. Protocolo *Start/Stop*
 2. Protocolo BSC e suas versões
 3. Protocolo SDLC
 4. Protocolo HDLC
 5. Protocolo X.25
 6. Protocolo *Frame-Relay*
 7. ATM
 8. TCP/IP
3. Configuração de Modems/Roteadores
 1. Principais recursos
 2. Configurações básicas

1º Trimestre:
1 ao 2. Conteúdo específico.

2º Trimestre:
1. Conteúdo específico.

2 ao 3. Telemática.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, pesquisas e 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 (impressa);
- Prova (impressa);
- Computador com acesso à internet, quando necessário;
- Televisão;
- Link URL – vídeo;
- As aulas serão realizadas na Sala B115 (Laboratório Tele I) e/ou Sala B116 (Laboratório Tele II), onde serão realizadas algumas demonstrações do conteúdo.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
***	***	***
***	***	***
***	***	***
***	***	***

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Trimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de Novembro de 2022.</p> <p>Término: 16 de Fevereiro de 2023.</p>	<p>Apresentação da disciplina e ementa.</p> <p>1. Conteúdo: Introdução a Modems: Necessidade e Conceito.</p> <p>2. Modem: Modem para redes de telefonia; Modems internos para conexão discada. Modems banda larga xDSL.</p> <p>3. Modem para redes coaxiais de TV; Cable Modem.</p> <p>4. Funcionamento Interno de um Modem: Supressores de Eco; Equalizadores; <i>Scrambler</i>; DART; DRA.</p> <p>5. Funcionamento Interno de um Modem: Condições da Portadora; Sequência de Treinamento.</p> <p>6. Facilidades de <i>Loop</i>.</p> <p>7. Funcionamento de um Modem Genérico Analógico Síncrono; Funcionamento de um Modem Genérico Digital Síncrono.</p> <p>Exercícios de fixação e correção.</p>
<p>13 de Fevereiro de 2023</p> <p>16 de Fevereiro de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova Teórica.</p> <p>Nota A1 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (1,0) + Prova A1 (8,0) totalizando 10,0 pontos.</p>
<p>2º Trimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 27 de Fevereiro de 2023</p> <p>Término: 04 de Maio de 2023</p>	<p>8. Conteúdo: Interfaces de Comunicação de Dados: Principais Sinais de Interface; Conector RS-232 de 25 e 9 Pinos; Conector V.35; Conector V.36; Conector DB-15 (X.21); Conector G.703 (75Ω).</p> <p>9. Interfaces de Comunicação de Dados: Cabo de Conexão DB-25 x V.35; Cabo de Conexão DB-25 x V.36; Cabo de Conexão DB-25 x DB-15.</p> <p>10. Protocolos de Comunicação de Dados: Protocolo <i>Start/Stop</i>; Protocolo BSC e suas versões; Protocolo SDLC; Protocolo HDLC.</p> <p>11. Protocolos de Comunicação de Dados: Protocolo X.25; Protocolo <i>Frame-Relay</i>.</p> <p>12. Protocolos de Comunicação de Dados: ATM e TCP/IP.</p> <p>13. Configuração de Modems/Roteadores: Principais recursos; Configurações básicas.</p> <p>Exercícios de fixação e correção.</p>
<p>24 de Abril de 2023</p> <p>27 de Abril de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Prova Teórica.</p> <p>Nota A2 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (2,0) + Prova A2 (7,0) totalizando 10,0 pontos.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de Maio de 2023	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)
04 de Maio de 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
- SOUZA, Lindeberg Barros de. <i>Redes de Computadores – Dados, Voz e Imagem</i> 7. ed. São Paulo: Érica, 2004. - ALVES, Luiz. <i>Comunicação de Dados</i> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. - SOARES, Luiz Fernando Soares. <i>Redes de Computadores: das LANs MANs e WANs às redes ATM</i> . 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991.	- DANTAS, Mário. <i>Tecnologias de redes de comunicação e computadores</i> . 1. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.

Claudia Boechat Seufitelli

Professor

Componente Curricular Comunicação de Dados II (Tarde e Noite)

Wilton do Nascimento Ribeiro

Coordenador

Curso Técnico em Telecomunicações Concomitante ao Ensino Médio

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 10:51:47.
- **Claudia Boechat Seufitelli**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 17/11/2022 16:22:05.

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: 405692

Código de Autenticação: 11ed1c5fa3





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° 68

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Telecomunicações

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Rádio
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	60 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.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	0 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Claudia Boechat Seufitelli
Matrícula Siape	2626804
2) EMENTA	
Sistemas de Modulação por Onda Contínua; Modulação Pulsada; Sistemas de Rádio.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Possibilitar ao aluno conhecimento as formas de transmissão de sinais e os diferentes tipos de modulações utilizadas em Radiocomunicação.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender as diversas formas de transmissão dos sinais em Ondas Contínuas;• Diferenciar os tipos de modulações e suas variações na radiocomunicação;• Analisar o desempenho dos sistemas de modulações na presença do ruído;• Utilizar de ferramentas matemáticas para considerações de Projetos de Rádio.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1º Trimestre (Etapa de P1):

1. Sistemas de Modulação por Onda Contínua
 1. Introdução
 2. Modulação em Amplitude
 1. AM/DSB
 2. AM/DSB-SC
 3. AM/SSB
 4. AM/VSB
 3. Modulação Angular
 1. PM
 2. FM
 4. Análise de Desempenho dos Sistemas de Modulação por Onda Contínua na Presença de Ruído
 1. Fatores de degradação do sinal
 5. Filtros ressonantes
2. Modulação Pulsada – Conceitos:
 1. Amostragem
 2. PAM
 3. PPM
 4. TDM
 5. PWM
 6. PCM
 7. Ruído na PCM
 8. Características da PCM
 9. Modulação Delta
 10. DPCM
 11. ADPCM
 12. Estruturas hierárquicas digitais: PDH e SDH

2º Trimestre (Etapa de P2):

3. Tranceptores de Rádio
4. Codificadores de voz
5. Sistemas de Rádio
 1. Introdução aos Sistemas de Rádio
 2. Rádio enlace em HF
 3. Enlaces em Microondas em Visada direta
 4. Rádio enlace digital em microondas
 5. Considerações sobre rádio enlace sobre o horizonte
 6. Interferências em radiocomunicação
 7. Considerações sobre sistemas de rádio acima de 10 GHz – Principais dificuldades
 8. Técnicas de melhoria dos rádio-enlaces
 9. Considerações de Projetos do Terminal rádio
 10. Links de rádio: Cálculos práticos de generalidades sobre rádio enlace.

1º Trimestre:

1. Sistemas de difusão

2. Conteúdo específico e Comutação.

2º Trimestre:

1 ao 3. Conteúdo específico.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva dialogada; - Atividades em grupo ou individuais; - Utilização de softwares de simulação; - Pesquisas; - Avaliação formativa. <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
<ul style="list-style-type: none"> - Apostila (impressa); - Prova (impressa); - Computador com acesso à internet, quando necessário; - Televisão; - Link URL – vídeo; <p>- As aulas serão realizadas na Sala B115 (Laboratório Tele I) e/ou Sala B116 (Laboratório Tele II), onde serão realizadas algumas demonstrações do conteúdo.</p>

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
***	***	***
***	***	***
***	***	***
***	***	***

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Trimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 21 de Novembro de 2022.</p> <p>Término: 16 de Fevereiro de 2023.</p>	<p>Apresentação da disciplina e ementa.</p> <p>1. Conteúdo: Revisão de Sistemas de Difusão.</p> <p>2. Sistemas de Modulação por Onda Contínua: AM, FM e PM. Sistemas de Modulação por Onda Contínua: Análise de Desempenho dos Sistemas de Modulação por Onda Contínua na Presença de Ruído.</p> <p>3. Fatores de degradação do sinal; Circuitos sintonizados.</p> <p>4. Modulação Pulsada – Conceitos: Amostragem; PAM; PPM; TDM; PWM.</p> <p>5. Modulação Pulsada: PCM; Ruído na PCM; Características da PCM.</p> <p>6. Modulação Pulsada: Modulação Delta; DPCM; ADPCM.</p> <p>7. Estruturas hierárquicas digitais: PDH e SDH.</p> <p>Exercícios de fixação e correção.</p>
<p>13 de Fevereiro de 2023</p> <p>16 de Fevereiro de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova Teórica.</p> <p>Nota A1 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (1,0) + Lista 3 (1,0) + Prova A1 (7,0) totalizando 10,0 pontos.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Trimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 27 de Fevereiro de 2023</p> <p>Término: 04 de Maio de 2023</p>	<p>8. Conteúdo: Transceptores de rádio – Transmissor e Receptor.</p> <p>9. Codificadores de voz.</p> <p>10. Sistemas de Rádio: Introdução aos Sistemas de Rádio; Rádio enlace em HF; Enlaces em Microondas em Visada direta; Rádio enlace digital em microondas; Considerações sobre rádio enlace sobre o horizonte.</p> <p>11. Sistemas de Rádio: Interferências em radiocomunicação; Considerações sobre sistemas de rádio acima de 10 GHz – Principais dificuldades; Técnicas de melhoria dos rádio-enlaces; Considerações de Projetos do Terminal rádio.</p> <p>12. Generalidades sobre rádio enlace.</p> <p>13. Links de rádio: Cálculos práticos de generalidades sobre rádio enlace.</p> <p>Exercícios de fixação e correção.</p>
<p>24 de Abril de 2023</p> <p>27 de Abril de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Prova Teórica.</p> <p>Nota A2 = Lista 1 (1,0) + Lista 2 (2,0) + Prova A2 (7,0) totalizando 10,0 pontos.</p>
<p>01 de Maio de 2023</p> <p>04 de Maio de 2023</p>	<p>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.</p> <p>Avaliação Final 3 (A3)</p> <p>- Prova Teórica.</p> <p>Nota A3 = Prova A3 valendo 10,0 pontos.</p> <p>Com a necessidade de A3, se o valor for maior ou igual a 6,0, Aprovado.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>- MYOSHI, Edson Mitsugo, SANCHES, Carlos Alberto. Projetos de Sistemas de Rádio. 2. ed. rev São Paulo: Livros Érica, 2002.</p> <p>- SOARES NETO, Vicente. Telecomunicações: Sistemas de Modulação. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2010.</p> <p>- MEDEIROS, Júlio César de O. Princípios de Telecomunicações: Teoria e Prática. 5. ed. São Paulo: Livros Érica, 2016.</p>	<p>- ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Telefonia digital. 5. ed. São Paulo: Livros Érica, 2011.</p> <p>- ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Telefonia Celular digital. 3. ed. São Paulo: Livros Érica, 2013.</p>

Claudia Boechat Seufitelli

Professor

Componente Curricular Rádio (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:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro, COORDENADOR - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES**, em 18/11/2022 10:44:36.
- **Claudia Boechat Seufitelli, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES**, em 17/11/2022 16:18:16.

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: 405672

Código de Autenticação: ce9c9e726e





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° 71

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Telecomunicações Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas de Televisão
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	
Conceitos básicos de televisão. Padrões analógicos de televisão a cores. Padrões de televisão digital. Recepção de sinais de televisão aberta UHF. Recepção de sinais de televisão via satélite. Dimensionamento e instalação de sistemas de televisão a cabo.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Dominar técnicas de projeto, instalação e manutenção dos sistemas de televisão.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os principais sistemas de televisão colorida nos padrões analógicos e digitais utilizados no Brasil e no Mundo;• Compreender o funcionamento dos sistemas de televisão local aberta irradiada em UHF;• Compreender o funcionamento dos sistemas de televisão a cabo e via satélite em banda C e banda KU.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA	
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 trimestre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos básicos de televisão <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Amostragem de cenas móveis 1.2. Elementos de imagem e acuidade visual 1.3. Princípio de transmissão da imagem de televisão 1.4. Número de linhas e resolução 1.5. Frequência do menor detalhe de imagem 1.6. Exploração intercalada 1.7. Exploração progressiva 1.8. Percepção cromática 1.9. Acuidade visual para as cores 1.10. Noções de colorimetria 1.11. Princípios da transmissão de imagem a cores 1.12. Transmissão dos sinais de luminância e crominância 1.13. Captação de áudio 1.14. Tipos de microfone 1.15. Mesa de áudio 1.16. Canais mono, estéreo e surround 1.17. Mesa de corte (Switcher) 1.18. Efeitos de vídeo 2. Padrões analógicos de televisão a cores <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sistema NTSC-M 2.2. Sistema PAL-M 	

6) CONTEUDO

2.4. Comparação entre os sistemas NTSC, PAL e SECAM

3. Fundamentos da televisão digital

3.1. Introdução a televisão digital

3.2. Evolução da televisão digital

3.3. Resolução, Varredura e Qualidade

3.3.1. HDTV

3.3.2. SDTV

3.3.3. EDTV

3.3.4. LDTV

3.3.5. Varredura entrelaçada

3.3.6. Varredura progressiva

3.3.7. Sistema 480p

3.3.8. Sistema 720p

3.3.9. Sistema 1080i

4. Interatividade e Serviços embarcados

4.1. Interatividade

4.2. EPG

4.3. Enhanced TV

4.4. Individualized TV

4.5. VOD

4.6. T-commerce

4.7. Monoprogramação

4.8. Multiprogramação

4.9. Mobilidade / Portabilidade

4.10. Multiserviços

2º trimestre:

5. Padrões de televisão digital

5.1. Sistema ATSC

5.2. Sistema DVB

5.3. Sistema ISDB.

5.4. SBTVD

5.4.1. Sistema brasileiro de TV digital: ISDB-TB

6. Recepção de sinais de televisão aberta UHF

6.1. Esquemas básicos de ligação com uma ou mais antenas

6.2. Equipamentos utilizados

6.3. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas UHF

7. Recepção de sinais de televisão via satélite

7.1. Sistemas de banda C e banda ku

7.2. Esquemas básicos de ligação para um ou mais receptores

7.3. Equipamentos utilizados

7.4. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas de banda C e banda ku

8. Dimensionamento e instalação de sistemas de televisão coletiva

8.1. Composição e funcionamento básico do sistema

8.2. Noções de projetos de sistemas coletivos de TV

8.2.1. Terrestre

1º trimestre:

1. Não se aplica.

2. Não se aplica.

3. Não se aplica.

4. Não se aplica

2º trimestre:

5. Não se aplica.

6. Transmissão de Ondas/ Antenas

7. Transmissão de Ondas/ Antenas

8. Transmissão de Ondas/ Antenas

8) CONTEÚDO	
8.2.3. CATV	
8.3. Procedimentos básicos de instalação e testes	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Aulas práticas de laboratório
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo e individuais
- Pesquisas
- 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

Projetor de multimídia, televisão e computador com acesso à internet. Equipamentos e sistemas do Laboratório Tele II.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Record Campos	A agendar	Ônibus institucional. Equipamentos de recepção, processamento e transmissão da emissora.
InterTV Alto Litoral	A agendar	Ônibus institucional. Equipamentos de recepção, processamento e transmissão da emissora.
Área Interna do Laboratório Tele II	01/12/2022	Cabos coaxiais e conectores utilizados em sistemas de áudio e vídeo.
Área Interna do Laboratório Tele II	15/12/2022	Sistemas de iluminação / temperatura de cor. Colorimetria. Experimentos de laboratório.
Área Interna e Externa do Laboratório Tele II	09/03/2023	Televisores digitais, antenas UHF, conectores, cabos coaxiais RG 06 e RG 59.
Área Interna do Laboratório Tele II	23/03/2023	Distribuição coletiva de TV com Rack de coletiva, conectores, cabos coaxiais Rg 06 e 59.
Área Interna e Externa do Laboratório Tele II	13/04/2023 e 20/04/2023	Receptores via satélite, televisores digitais, antenas parabólicas, conectores, cabos coaxiais RG 06 e RG 59.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
	1. Conceitos básicos de televisão 1.1. Amostragem de cenas móveis 1.2. Elementos de imagem e acuidade visual 1.3. Princípio de transmissão da imagem de televisão 1.4. Número de linhas e resolução 1.5. Frequência do menor detalhe de imagem 1.6. Exploração intercalada 1.7. Exploração progressiva 1.8. Percepção cromática 1.9. Acuidade visual para as cores 1.10. Noções de colorimetria 1.11. Princípios da transmissão de imagem a cores 1.12. Transmissão dos sinais de luminância e crominância 1.13. Captação de áudio 1.14. Tipos de microfone 1.15. Mesa de áudio 1.16. Canais mono, estéreo e surround 1.17. Mesa de corte (Switcher)

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>	<p>2. Padrões analógicos de televisão a cores</p> <p>2.1. Sistema NTSC-M</p> <p>2.2. Sistema PAL-M</p> <p>2.3. Sistema SECAM</p> <p>2.4. Comparação entre os sistemas NTSC, PAL e SECAM</p> <p>3. Fundamentos da televisão digital</p> <p>3.1. Introdução a televisão digital</p> <p>3.2. Evolução da televisão digital</p> <p>3.3. Resolução, Varredura e Qualidade</p> <p>3.3.1. HDTV</p> <p>3.3.2. SDTV</p> <p>3.3.3. EDTV</p> <p>3.3.4. LDTV</p> <p>3.3.5. Varredura entrelaçada</p> <p>3.3.6. Varredura progressiva</p> <p>3.3.7. Sistema 480p</p> <p>3.3.8. Sistema 720p</p> <p>3.3.9. Sistema 1080i</p> <p>4. Interatividade e Serviços embarcados</p> <p>4.1. Interatividade</p> <p>4.2. EPG</p> <p>4.3. Enhanced TV</p> <p>4.4. Individualized TV</p> <p>4.5. VOD</p> <p>4.6. T-commerce</p> <p>4.7. Monoprogramação</p> <p>4.8. Multiprogramação</p> <p>4.9. Mobilidade / Portabilidade</p> <p>4.10. Multiserviços</p>
<p>02 de março de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Atividade Avaliativa 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Trimestre - (50h/a)</p> <p>Início: 04 de março de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>5. Padrões de televisão digital</p> <p>5.1. Sistema ATSC</p> <p>5.2. Sistema DVB</p> <p>5.3. Sistema ISDB.</p> <p>5.4. SBTVD</p> <p>5.4.1. Sistema brasileiro de TV digital: ISDB-TB</p> <p>6. Recepção de sinais de televisão aberta UHF</p> <p>6.1. Esquemas básicos de ligação com uma ou mais antenas</p> <p>6.2. Equipamentos utilizados</p> <p>6.3. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas UHF</p> <p>7. Recepção de sinais de televisão via satélite</p> <p>7.1. Sistemas de banda C e banda ku</p> <p>7.2. Esquemas básicos de ligação para um ou mais receptores</p> <p>7.3. Equipamentos utilizados</p> <p>7.4. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas de banda C e banda ku</p> <p>8. Dimensionamento e instalação de sistemas de televisão coletiva</p> <p>8.1. Composição e funcionamento básico do sistema</p> <p>8.2. Noções de projetos de sistemas coletivos de TV</p> <p>8.2.1. Terrestre</p> <p>8.2.2. Satélite</p> <p>8.2.3. CATV</p> <p>8.3. Procedimentos básicos de instalação e testes</p>
27 de abril de 2023	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Atividade Avaliativa 2 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.</p>
04 de maio de 2023	<p>Avaliação Final 3 (A3)</p> <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
<p>ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Televisão digital. 2. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2012. 352 p.</p> <p>MEGRICH, Arnaldo. Televisão digital: princípios e técnicas. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. 336 p.</p> <p>BASTOS, Arilson; FERNANDES, Sérgio L. (Sérgio Luiz). Televisão profissional. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: [O autor], 2004.</p> <p>BAYLIN, Frank et al. Televisão doméstica via satélite: instalação e localização das falhas. contribuições Brent Gale. consultoria de Conrado Beckerman. Tradução de Edna Ditaranto. Vancouver: Baylin Pub, 1991.</p> <p>NINCE, Uvermar Sidney. Sistemas de televisão e vídeo: câmeras, vídeo-teipes, televisão. 2. ed. [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos, 1991.</p>	<p>ZETTL, Herbert. Manual de produção de Televisão. Tradução 10ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 448 p.</p> <p>MARCONDES FILHO, Ciro. Televisão. São Paulo: Scipione, 1994. 85 p.</p> <p>AMOS, S.W. (Stanley William). Manual técnico de TV, rádio & som: equipamentos de rádio e TV. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>WATKINSON, John. The MPEG handbook: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4. 1. ed. Oxford: Oxford: Focal Press, 2001.</p> <p>ULRICH, Reimers. DIGITAL Video Broadcasting (DVB): the international standard for digital television. 1. ed. New York: Springer, 2001.</p> <p>WATKINSON, John. An Introduction to digital video. 2. ed. Oxford: Oxford: Focal Press, 2001.</p>

Anthone Mateus Magalhães Afonso
Professor
Componente Curricular Sistemas de Televisão

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

Coordenacao Do Curso Tecnico Em Telecomunicacoes

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 17/11/2022 17:27:08.
- **Anthone Mateus Magalhaes Afonso**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 17/11/2022 16:53:41.

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: 405577
Código de Autenticação: fd586f18ae





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° 92

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Telecomunicações Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Sistemas de Televisão
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	Wilton do Nascimento Ribeiro
Matrícula Siape	2652309

2) EMENTA

Conceitos básicos de televisão. Padrões analógicos de televisão a cores. Padrões de televisão digital. Recepção de sinais de televisão aberta UHF. Recepção de sinais de televisão via satélite. Dimensionamento e instalação de sistemas de televisão a cabo.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Dominar técnicas de projeto, instalação e manutenção dos sistemas de televisão.

1.2. Específicos:

- Conhecer os principais sistemas de televisão colorida nos padrões analógicos e digitais utilizados no Brasil e no Mundo;
- Compreender o funcionamento dos sistemas de televisão local aberta irradiada em UHF;
- Compreender o funcionamento dos sistemas de televisão a cabo e via satélite em banda C e banda KU.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

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

Resumo:

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. Conceitos básicos de televisão
 - 1.1. Amostragem de cenas móveis
 - 1.2. Elementos de imagem e acuidade visual
 - 1.3. Princípio de transmissão da imagem de televisão
 - 1.4. Número de linhas e resolução
 - 1.5. Frequência do menor detalhe de imagem
 - 1.6. Exploração intercalada
 - 1.7. Exploração progressiva
 - 1.8. Percepção cromática
 - 1.9. Acuidade visual para as cores
 - 1.10. Noções de colorimetria
 - 1.11. Princípios da transmissão de imagem a cores
 - 1.12. Transmissão dos sinais de luminância e crominância
 - 1.13. Captação de áudio
 - 1.14. Tipos de microfones
 - 1.15. Mesa de áudio
 - 1.16. Canais mono, estéreo e surround
 - 1.17. Mesa de corte (Switcher)
 - 1.18. Efeitos de vídeo
2. Padrões analógicos de televisão a cores
 - 2.1. Sistema NTSC-M

2.3. Sistema SECAM

2.4. Comparação entre os sistemas NTSC, PAL e SECAM

3. Fundamentos da televisão digital

3.1. Introdução a televisão digital

3.2. Evolução da televisão digital

3.3. Resolução, Varredura e Qualidade

3.3.1. HDTV

3.3.2. SDTV

3.3.3. EDTV

3.3.4. LDTV

3.3.5. Varredura entrelaçada

3.3.6. Varredura progressiva

3.3.7. Sistema 480p

3.3.8. Sistema 720p

3.3.9. Sistema 1080i

4. Interatividade e Serviços embarcados

4.1. Interatividade

4.2. EPG

4.3. Enhanced TV

4.4. Individualized TV

4.5. VOD

4.6. T-commerce

4.7. Monoprogramação

4.8. Multiprogramação

4.9. Mobilidade / Portabilidade

4.10. Multiserviços

2º trimestre:

5. Padrões de televisão digital

5.1. Sistema ATSC

5.2. Sistema DVB

5.3. Sistema ISDB.

5.4. SBTVD

5.4.1. Sistema brasileiro de TV digital: ISDB-TB

6. Recepção de sinais de televisão aberta UHF

6.1. Esquemas básicos de ligação com uma ou mais antenas

6.2. Equipamentos utilizados

6.3. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas UHF

7. Recepção de sinais de televisão via satélite

7.1. Sistemas de banda C e banda ku

7.2. Esquemas básicos de ligação para um ou mais receptores

7.3. Equipamentos utilizados

7.4. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas de banda C e banda ku

8. Dimensionamento e instalação de sistemas de televisão coletiva

8.1. Composição e funcionamento básico do sistema

8.2. Noções de projetos de sistemas coletivos de TV

1º trimestre:

1. Não se aplica.

2. Não se aplica.

3. Não se aplica.

4. Não se aplica

2º trimestre:

5. Não se aplica.

6. Transmissão de Ondas/ Antenas

7. Transmissão de Ondas/ Antenas

8. Transmissão de Ondas/ Antenas

8) CONTEÚDO

8.2.2. Satélite

8.2.3. CATV

8.3. Procedimentos básicos de instalação e testes

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Aulas práticas de laboratório
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo e individuais
- Pesquisas
- 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

Projetor de multimídia, televisão e computador com acesso à internet. Equipamentos e sistemas do Laboratório Tele II.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Record Campos	A agendar	Ônibus institucional. Equipamentos de recepção, processamento e transmissão da emissora.
InterTV Alto Litoral	A agendar	Ônibus institucional. Equipamentos de recepção, processamento e transmissão da emissora.
Área Interna do Laboratório Tele II	28/11/2022	Cabos coaxiais e conectores utilizados em sistemas de áudio e vídeo.
Área Interna do Laboratório Tele II	12/12/2022	Sistemas de iluminação / temperatura de cor. Colorimetria. Experimentos de laboratório.
Área Interna e Externa do Laboratório Tele II	06/03/2023	Televisores digitais, antenas UHF, conectores, cabos coaxiais RG 06 e RG 59.
Área Interna do Laboratório Tele II	20/03/2023	Distribuição coletiva de TV com Rack de coletiva, conectores, cabos coaxiais Rg 06 e 59.
Área Interna e Externa do Laboratório Tele II	10/04/2023 e 17/04/2023	Receptores via satélite, televisores digitais, antenas parabólicas, conectores, cabos coaxiais RG 06 e RG 59.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
	1. Conceitos básicos de televisão
	1.1. Amostragem de cenas móveis
	1.2. Elementos de imagem e acuidade visual
	1.3. Princípio de transmissão da imagem de televisão
	1.4. Número de linhas e resolução
	1.5. Frequência do menor detalhe de imagem
	1.6. Exploração intercalada
	1.7. Exploração progressiva
	1.8. Percepção cromática
	1.9. Acuidade visual para as cores
	1.10. Noções de colorimetria
	1.11. Princípios da transmissão de imagem a cores
	1.12. Transmissão dos sinais de luminância e crominância
	1.13. Captação de áudio
	1.14. Tipos de microfone
	1.15. Mesa de áudio
	1.16. Canais mono, estéreo e surround
	1.17. Mesa de corte (Switcher)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	2. Padrões analógicos de televisão a cores
	2.1. Sistema NTSC-M
1º Trimestre - (50h/a)	2.2. Sistema PAL-M
	2.3. Sistema SECAM
Início: 21 de novembro de 2022	2.4. Comparação entre os sistemas NTSC, PAL e SECAM
Término: 03 de março de 2023	3. Fundamentos da televisão digital
	3.1. Introdução a televisão digital
	3.2. Evolução da televisão digital
	3.3. Resolução, Varredura e Qualidade
	3.3.1. HDTV
	3.3.2. SDTV
	3.3.3. EDTV
	3.3.4. LDTV
	3.3.5. Varredura entrelaçada
	3.3.6. Varredura progressiva
	3.3.7. Sistema 480p
	3.3.8. Sistema 720p
	3.3.9. Sistema 1080i
	4. Interatividade e Serviços embarcados
	4.1. Interatividade
	4.2. EPG
	4.3. Enhanced TV
	4.4. Individualized TV
	4.5. VOD
	4.6. T-commerce
	4.7. Monoprogramação
	4.8. Multiprogramação
	4.9. Mobilidade / Portabilidade
	4.10. Multiserviços
	Avaliação 1 (A1)
27 de fevereiro de 2023	Atividade Avaliativa 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	5. Padrões de televisão digital
	5.1. Sistema ATSC
	5.2. Sistema DVB
	5.3. Sistema ISDB.
	5.4. SBTVD
	5.4.1. Sistema brasileiro de TV digital: ISDB-TB
	6. Recepção de sinais de televisão aberta UHF
	6.1. Esquemas básicos de ligação com uma ou mais antenas
2º Trimestre - (50h/a)	6.2. Equipamentos utilizados
	6.3. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas UHF
Início: 04 de março de 2023	7. Recepção de sinais de televisão via satélite
	7.1. Sistemas de banda C e banda ku
Término: 05 de maio de 2023	7.2. Esquemas básicos de ligação para um ou mais receptores
	7.3. Equipamentos utilizados
	7.4. Procedimentos de instalação e alinhamento de antenas de banda C e banda ku
	8. Dimensionamento e instalação de sistemas de televisão coletiva
	8.1. Composição e funcionamento básico do sistema
	8.2. Noções de projetos de sistemas coletivos de TV
	8.2.1. Terrestre
	8.2.2. Satélite
	8.2.3. CATV
	8.3. Procedimentos básicos de instalação e testes
	Avaliação 2 (A2)
17 de abril de 2023	Atividade Avaliativa 2 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do trimestre.
	Avaliação Final 3 (A3)
24 de abril 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

- ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Televisão digital. 2. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2012. 352 p.
- MEGRICH, Arnaldo. Televisão digital: princípios e técnicas. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. 336 p.
- BASTOS, Arilson; FERNANDES, Sérgio L. (Sérgio Luiz). Televisão profissional. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: [O autor], 2004.
- BAYLIN, Frank et al. Televisão doméstica via satélite: instalação e localização das falhas. contribuições Brent Gale. consultoria de Conrado Beckerman. Tradução de Edna Ditaranto. Vancouver: Baylin Pub, 1991.
- NINCE, Uvermar Sidney. Sistemas de televisão e vídeo: câmeras, vídeo-teipes, televisão. 2. ed. [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos, 1991.

11.2) Bibliografia complementar

- ZETTL, Herbert. Manual de produção de Televisão. Tradução 10ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 448 p.
- MARCONDES FILHO, Ciro. Televisão. São Paulo: Scipione, 1994. 85 p.
- AMOS, S.W. (Stanley William). Manual técnico de TV, rádio & som: equipamentos de rádio e TV. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2004.
- WATKINSON, John. The MPEG handbook: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4. 1. ed. Oxford: Oxford: Focal Press, 2001.
- ULRICH, Reimers. DIGITAL Video Broadcasting (DVB): the international standard for digital television. 1. ed. New York: Springer, 2001.
- WATKINSON, John. An Introduction to digital video. 2. ed. Oxford: Oxford: Focal Press, 2001.

Wilton do Nascimento Ribeiro
Professor
Componente Curricular Sistemas de Televisão

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

Coordenacao Do Curso Tecnico Em Telecomunicacoes

Documento assinado eletronicamente por:

- **Slavson Silveira Motta**, COORDENADOR - RPS - CACTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 22/11/2022 18:47:59.
- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR - FUC1 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 18/11/2022 11:43:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/11/2022. 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: 405070
Código de Autenticação: ad06297f2e





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° 18

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	Telemática
Abreviatura	Telemática
Carga horária presencial	80h/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	64h/a
Carga horária de atividades práticas	16h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Luiz Eduardo Granado Cardoso
Matrícula Siape	3256999

2) EMENTA

Evolução das Redes. Introdução às Redes de Computadores. Tipos de Transmissão (Unicast, Broadcast, Multicast e Anycast). Classificação das Redes quanto à abrangência e funcionalidade. Topologias de Redes. Modelo de Referência ISO/OSI, Modelo de Referência TCP/IP. Dispositivos de Rede: funcionamento e aplicações.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Conhecer as redes de computadores, os recursos que podem ser compartilhados, os elementos para formação de uma rede e um sistema de comunicação.
- Entender os tipos de transmissão (Unicast, broadcast, multicast e anycast).
- Conhecer unidades de memória, armazenamento e transmissão. - Classificar as redes quanto à abrangência e funcionalidade.
- Conhecer as topologias de redes de computadores.
- Entender o endereçamento IP - Compreender o funcionamento de uma Sub-rede Conhecer o modelo Network-Centric.
- Compreender o Modelo de Referência ISO/OSI e o Modelo TCP/IP.
- Selecionar e aplicar os dispositivos de rede de acordo com a necessidade de cada projeto.

1.2. Específicos:

- Capacitar aos discentes as habilidades necessárias sobre as redes de computadores
- Capacita os discente sobre os recursos, os elementos para a formação das topologias lógicas e físicas;
- Capacita os alunos sobre a Segurança dentro da Rede de Computadores.

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR SEMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

- Introdução a Redes de Computadores
- Histórico
- Definição
- Componentes de Rede
- Tipos de Transmissão de Rede
- Tipos de Transmissão de Dados

- Classificação das Redes
- LANs
- MANs
- WANs - Topologia
- Topologia Física X Topologia Lógica
- Topologia em Barramento
- Topologia em Anel
- Topologia em Estrela e Estrela Estendida
- Topologia em Malha
- Comparação entre as Topologias - Meios de Transmissão
- A escolha do meio de transmissão
- Meios de Transmissão a cabo
- Cabo Coaxial
- Par Trançado (UTP e STP)
- Fibra Óptica

- Microondas

- Infravermelho

- Modelo de Referência ISO/OSI

- O Surgimento

- Estrutura das Camadas e Funcionamento

- Encapsulamento e Desencapsulamento

1º Semestre:

- Funções das Camadas

- Protocolo de Unidade de Dados de cada Camada -
Camada Física

1. Conteúdo específico.

2. Introdução a montagem de redes de computadores

- Função

- Dispositivos da Camada Física - Camada de Enlace

- As sub-camadas: LLC e MAC

- Protocolos Determinísticos e Não Determinísticos

- Endereçamento MAC

- Estrutura do Quadro MAC

- Dispositivos da Camada de Enlace - Camada de
Rede

2º Semestre:

- Camadas de rede

3. Conteúdo específico.

- Determinação de caminho

Prática e teórica a cerca de redes de computadores e dispositivos que os compoem

- A finalidade e a operação de endereços IP dentro
do cabeçalho IP

- Classes de endereço IP

- Espaço de endereço reservado

- Os princípios de sub-redes

- Criação de uma sub-rede

- Dispositivos da camada de rede

- Endereçamento Estático e Dinâmico

- Conceitos de ARP

- Protocolos rotáveis

- Protocolos de roteamento - Camada de
Transporte

- Função

- Protocolos da camada 4

- Estabelecimento da Conexão - Camada de Sessão

- Função

- Controle de Diálogo

- Protocolos da camada 5 - Camada de Apresentação

6) CONTEÚDO

- Função
- Compactação
- Criptografia
- Formatação de Dados - Camada de Aplicação
- Função
- Redirecionador
- Sistema de Nome de Domínio
- Protocolos de Aplicativos de Rede - Modelo TCP/IP
- Estrutura e Camadas
- Comparação com o Modelo ISO/OSI
- Encapsulamento e Desencapsulamento

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e atividades práticas avaliativas individuais e/ou 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

- Apostilas temáticas
- Sala de aula equipada com TV, quadro e computador
- Laboratório de Informática para utilização dos simuladores
- Laboratório de cabeamento estruturado

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Avaliação 2 (A2)

26 de Abril de
2023

Atividade avaliativa 1 com valor total de 10 pontos composta por 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do bimestre e 7 pontos de avaliação objetiva no dia proposto.

Início: 03 de Maio
de 2023

- Avaliação 3 (A3)

Término: 03 de
maio de 2023

Atividade avaliativa 3 com valor total de 10 pontos que substituirá a menor nota entre A1 e A2 caso necessário e se o aluno obtiver média geral entre A1 e A2 inferior a 6 pontos.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. DER, Helio. Instalações elétricas. 14.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. NISKIER, Julio, MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

11.2) Bibliografia complementar

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 5. ed. São Paulo: Érica, 2000. SILVA, Aluizio Ferreira da, BARRADAS, Ovídeo César Machado. Telecomunicações: sistemas de energia. Rio de Janeiro: LTC, 1980

Luiz Eduardo Granado Cardoso
Professor
Componente Curricular Telemática

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 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 30/11/2022 20:19:34.
- **Luiz Eduardo Granado Cardoso**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 30/11/2022 20:17:28.

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: 410310
Código de Autenticação: 141eaad74a





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° 19

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	Telemática
Abreviatura	Telemática
Carga horária presencial	80h/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	64h/a
Carga horária de atividades práticas	16h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Luiz Eduardo Granado Cardoso
Matrícula Siape	3256999

2) EMENTA

2) EMENTA

Evolução das Redes. Introdução às Redes de Computadores. Tipos de Transmissão (Unicast, Broadcast, Multicast e Anycast). Classificação das Redes quanto à abrangência e funcionalidade. Topologias de Redes. Modelo de Referência ISO/OSI, Modelo de Referência TCP/IP. Dispositivos de Rede: funcionamento e aplicações.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Conhecer as redes de computadores, os recursos que podem ser compartilhados, os elementos para formação de uma rede e um sistema de comunicação.
- Entender os tipos de transmissão (Unicast, broadcast, multicast e anycast).
- Conhecer unidades de memória, armazenamento e transmissão. - Classificar as redes quanto à abrangência e funcionalidade.
- Conhecer as topologias de redes de computadores.
- Entender o endereçamento IP - Compreender o funcionamento de uma Sub-rede Conhecer o modelo Network-Centric.
- Compreender o Modelo de Referência ISO/OSI e o Modelo TCP/IP.
- Selecionar e aplicar os dispositivos de rede de acordo com a necessidade de cada projeto.

1.2. Específicos:

- Capacitar aos discentes as habilidades necessárias sobre as redes de computadores
- Capacita os discente sobre os recursos, os elementos para a formação das topologias lógicas e físicas;
- Capacita os alunos sobre a Segurança dentro da Rede de Computadores.

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR SEMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

- Introdução a Redes de Computadores
- Histórico
- Definição
- Componentes de Rede
- Tipos de Transmissão de Rede
- Tipos de Transmissão de Dados

- Classificação das Redes
- LANs
- MANs
- WANs - Topologia
- Topologia Física X Topologia Lógica
- Topologia em Barramento
- Topologia em Anel
- Topologia em Estrela e Estrela Estendida
- Topologia em Malha
- Comparação entre as Topologias - Meios de Transmissão
- A escolha do meio de transmissão
- Meios de Transmissão a cabo
- Cabo Coaxial
- Par Trançado (UTP e STP)
- Fibra Óptica

- Microondas

- Infravermelho

- Modelo de Referência ISO/OSI

- O Surgimento

- Estrutura das Camadas e Funcionamento

- Encapsulamento e Desencapsulamento

1º Semestre:

- Funções das Camadas

- Protocolo de Unidade de Dados de cada Camada -
Camada Física

1. Conteúdo específico.

2. Introdução a montagem de redes de computadores

- Função

- Dispositivos da Camada Física - Camada de Enlace

- As sub-camadas: LLC e MAC

- Protocolos Determinísticos e Não Determinísticos

- Endereçamento MAC

- Estrutura do Quadro MAC

- Dispositivos da Camada de Enlace - Camada de
Rede

2º Semestre:

- Camadas de rede

3. Conteúdo específico.

- Determinação de caminho

Prática e teórica a cerca de redes de computadores e dispositivos que os compoem

- A finalidade e a operação de endereços IP dentro
do cabeçalho IP

- Classes de endereço IP

- Espaço de endereço reservado

- Os princípios de sub-redes

- Criação de uma sub-rede

- Dispositivos da camada de rede

- Endereçamento Estático e Dinâmico

- Conceitos de ARP

- Protocolos rotáveis

- Protocolos de roteamento - Camada de
Transporte

- Função

- Protocolos da camada 4

- Estabelecimento da Conexão - Camada de Sessão

- Função

- Controle de Diálogo

- Protocolos da camada 5 - Camada de Apresentação

6) CONTEÚDO

- Função
- Compactação
- Criptografia
- Formatação de Dados - Camada de Aplicação
- Função
- Redirecionador
- Sistema de Nome de Domínio
- Protocolos de Aplicativos de Rede - Modelo TCP/IP
- Estrutura e Camadas
- Comparação com o Modelo ISO/OSI
- Encapsulamento e Desencapsulamento

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e atividades práticas avaliativas individuais e/ou 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

- Apostilas temáticas
- Sala de aula equipada com TV, quadro e computador
- Laboratório de Informática para utilização dos simuladores
- Laboratório de cabeamento estruturado

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

xxxx

xxxxxxx

xxxxxxx

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

1º Semestre -
(40h/a)

Início: 25 de
novembro de
2022

Término: 17 de
março de 2023

- Apresentação de ementa
- Introdução à rede de computadores
- Apresentação dos equipamentos utilizados para a comunicação por meio
- Características das Redes de Computadores: conceitos, princípio de funcionamento e aplicações
- Noções de configurações e parametrização dos dispositivos que compoe as redes de computadores
- Atividades avaliativas

- Avaliação 1 (A1)

10 de Março de
2023

Atividade avaliativa 1 com valor total de 10 pontos composta por 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do bimestre e 7 pontos de avaliação objetiva no dia proposto.

- Classificação das redes quanto a abrangência e a acessibilidade.
- Classificação das redes quanto ao meio físico e a topologia física e Classificação das redes quanto a topologia lógica.

- Padrões Bluetooth, Wireless LAN e Wireless MAN.

- Apresentação do protocolo IP, método de funcionamento e sua importância

- Endereços IP: IPV4, IPV6 e protocolos de roteamento.

- Protocolo UDP X TCP

- Definição das 7 Camadas do Modelo OSI.

- Funções e protocolos das 7 Camadas do Modelo OSI.

- Definição das PDUs, encapsulamento e desencapsulamento. Elementos de interconexão das rede

- Formas de transmissão e tipos de comutação.

- Fundamentos básicos de segurança nas redes.

- Atuais ameaças e formas de ataques as redes

- Formas de segurança.

- Praticas em laboratorio de configuração/montagem/testes/praticas de rede de computadores e seus dispositivos

2º Semestre -
(40h/a)

Início: 24 de
Março de 2023

Término: 05 de
Maio de 2023

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Avaliação 2 (A2)

28 de Abril de
2023

Atividade avaliativa 1 com valor total de 10 pontos composta por 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo do bimestre e 7 pontos de avaliação objetiva no dia proposto.

Início: 05 de Maio
de 2023

- Avaliação 3 (A3)

Término: 05 de
maio de 2023

Atividade avaliativa 3 com valor total de 10 pontos que substituirá a menor nota entre A1 e A2 caso necessário e se o aluno obtiver média geral entre A1 e A2 inferior a 6 pontos.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. DER, Helio. Instalações elétricas. 14.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. NISKIER, Julio, MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

11.2) Bibliografia complementar

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 5. ed. São Paulo: Érica, 2000. SILVA, Aluizio Ferreira da, BARRADAS, Ovídeo César Machado. Telecomunicações: sistemas de energia. Rio de Janeiro: LTC, 1980

Luiz Eduardo Granado Cardoso
Professor
Componente Curricular Telemática

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 - CCTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 30/11/2022 20:26:35.
- **Luiz Eduardo Granado Cardoso**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 30/11/2022 20:23:40.

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: 410315
Código de Autenticação: c4f8382b33

