



Data
26/06/2025
16:47:18

Setor de Origem
DGCCENTRO - CTSTCC

Tipo
Administração
Geral

Assunto
PLANO DE ENSINO DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CST EM SISTEMAS DE
TELECOMUNICAÇÕES – 2025.1

Interessados

Evanildo dos Santos Leite, Leonardo Carneiro Sardinha

Situação

Em trâmite

Trâmites

- 8 de Julho de 2025 às 10:31
Recebido por: DIRESTBCC: Gisele Maria Viana Martins
- 3 de Julho de 2025 às 17:51
Enviado por: CTSTCC: Suelly Lima dos Santos



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

PLANO DE ENSINO 17/2025 - Servidor/Juliana Chagas/658174

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	3,33h; 4 h.a
Professor	Juliana Santos Barcelos Chagas Ventura
Matrícula Siape	2623961
2) EMENTA	
Revisão de Matemática. Noções sobre conjuntos. Função de variável real. Números complexos. Limite, continuidade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Geral: • Propiciar ao estudante a compreensão dos fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral, por meio do estudo dos operadores limite, diferencial, derivada e integral. Específico: • Consolidar os conhecimentos prévios de Álgebra, Trigonometria e Números Complexos, essenciais para a aprendizagem dos novos conteúdos. • Desenvolver competências relacionadas à análise de limites e continuidade, preparando o aluno para o domínio progressivo dos conceitos de derivada e integral, aplicáveis nas áreas tecnológicas, especialmente nos estudos da eletricidade e afins.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
6) CONTEÚDO
Unidade I: Revisão de Matemática do Ensino Médio 1 Álgebra I 1.1 Função Polinomial 1.2 Função Exponencial 1.3 Função Logarítmica 1.4 Trigonometria 1.5 Funções Trigonométricas Unidade II: Números complexos 2.1 Introdução e forma algébrica 2.2 Igualdade de números complexos 2.3 Conjugado de um número complexo 2.4 Adição e subtração na forma algébrica 2.5 Módulo e argumento 2.6 Forma trigonométrica ou polar 2.7 Multiplicação e divisão na forma trigonométrica Unidade III: Limites e Continuidade 3 Limite de uma função 3.1 Limites Unilaterais 3.2 Símbolos de indeterminação 3.3 Limites Fundamentais 3.4 Continuidade de uma função em um número 3.5 Continuidade em um intervalo

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aulas expositivas sobre os conceitos abordados pela disciplina em sala de aula. • Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais (7,0) e trabalhos em grupo (3,0).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Para a aplicação da metodologia proposta serão utilizados os seguintes recursos: • Quadro branco, televisor, livros e apostilas para as aulas expositivas. • Ambiente virtual de aprendizagem institucional (moodle) como apoio às aulas .		
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	
12 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	• Apresentação da disciplina • Revisão: operações com números reais	
13 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	• Revisão: operações com números reais	
19 de junho de 2025 -----	FERIADO	
20 de junho de 2025 -----	RECESSO	
26 de junho de 2025 3ª aula (2h/a)	• Função afim	
27 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	• Função afim	
03 de julho de 2025 5ª aula (2h/a)	• Equação do 2o grau	
04 de julho de 2025 6ª aula (2h/a)	• Função quadrática	
10 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	• Função quadrática	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	• Revisão: propriedades da Potenciação
17 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	• Equação exponencial
18 de julho de 2025 10ª aula (2h/a)	• Função exponencial
19 de julho de 2025 11ª aula (2h/a)	• Plantão de dúvidas
24 de julho de 2025 12ª aula (2h/a)	• Função exponencial
25 de julho de 2025 13ª aula (2h/a)	• Logaritmo: definição, propriedades
26 de julho de 2025 14ª aula (Xh/a)	• Plantão de dúvidas
31 de julho de 2025 15ª aula (2h/a)	• Equação logarítmica
01 de agosto de 2025 16ª aula (2h/a)	• Função logarítmica
07 de agosto de 2025 17ª aula (2h/a)	• Aula de dúvidas
08 de agosto de 2025 18ª aula (2h/a)	• P1: prova escrita individual (7,0)
14 de agosto de 2025 19ª aula (2h/a)	• Trigonometria no triângulo retângulo
15 de agosto 20ª aula (2h/a)	• Trigonometria no triângulo retângulo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de agosto de 2025 21ª aula (2h/a)	• Circunferência trigonométrica • Grau e radiano
22 de agosto de 2025 22ª aula (2h/a)	• Trigonometria na circunferência
28 de agosto de 2025 23ª aula (2h/a)	• Trigonometria na circunferência
29 de agosto 24ª aula (2h/a)	• Funções trigonométricas
04 de setembro 25ª aula (2h/a)	SEMANA DO SABER-FAZER-SABER
05 de setembro de 2025 26ª aula (2h/a)	SEMANA DO SABER-FAZER-SABER
06 de setembro de 2025 27ª aula (2h/a)	• Plantão de dúvidas
11 de setembro de 2025 28ª aula (2h/a)	• Funções trigonométricas
12 de setembro de 2025 29ª aula (2h/a)	• Números complexos: definição, formas algébrica e geométrica, adição, subtração e multiplicação na forma algébrica
13 de setembro de 2025 30ª aula (2h/a)	• Plantão de dúvidas
18 de setembro de 2025 31ª aula (2h/a)	• Números complexos: conjugado, forma trigonométrica, multiplicação e divisão na forma trigonométrica
19 de setembro de 2025 32ª aula (2h/a)	• Limite de uma função
25 de setembro de 2025 33ª aula (2h/a)	• Aula de dúvidas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de setembro de 2025 34ª aula (2h/a)	• P2: avaliação escrita individual (7,0)
02 de outubro de 2025 35ª aula (2h/a)	• Vista de prova
03 de outubro de 2025 36ª aula (2h/a)	• Aula de dúvidas
04 de outubro de 2025 37ª aula (2h/a)	• Aula de dúvidas
09 de outubro de 2025 38ª aula (2h/a)	• Recuperação substitutiva
10 de outubro de 2025 39ª aula (2h/a)	• Vista de prova
11 de outubro de 2025 40ª aula (2h/a)	• Encerramento do semestre
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
2.2 Símbolos de indeterminação 2.3 Limites Fundamentais 2.4 Continuidade de uma função em um número 2.5 Continuidade em um intervalo Bibliografia Básica HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações, 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações, 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, 3a. ed., Ed. Harbra, 1994. Bibliografia	ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo, volume I, 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. MUNEM, Mustafá A.; FOULIS, David J. Cálculo, volume I, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. STEWART, James. Cálculo, volume I, 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. GUIDORIZZI, Hamilton L. Um Curso de Cálculo, volume I, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. THOMAS, George B.; FINNEY, R. L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. Cálculo, volume I, 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

JULIANA SANTOS BARCELLOS CHAGAS VENTURA
 Professor
 Componente Curricular MATEMÁTICA

SUÉLY LIMA DOS SANTOS
 Coordenador
 Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Juliana Santos Barcellos Chagas Ventura**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 24/06/2025 21:31:21.
- **Suely Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 26/06/2025 16:43:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2025. 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: 658174

Código de Autenticação: e0905ebf55





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

PLANO DE ENSINO 28/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura ou Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrônica Digital
Abreviatura	Eletronica Digital
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 50%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professora	Cíntia de Lima Rangel
Matrícula Siape	2451766

2) EMENTA
Sistemas de numeração. Funções lógicas, portas lógicas e circuitos lógicos. Álgebra booleana. Simplificação booleana e por mapa de karnaugh. Circuitos combinacionais: exemplos práticos. Noções de circuitos sequenciais. Tópicos especiais em eletrônica digital: Arduino e outras tecnologias.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: - Fundamentar conceitos relacionados à sistemas numéricos, códigos binários, portas lógicas, funções lógicas e álgebra de Boole. Permitir que o aluno analise e sintetize circuitos lógicos combinacionais. Introduzir os conceitos iniciais de circuitos lógicos sequenciais. Apresentar os conceitos básicos de Arduino. 1.2. Específicos: - Capacitar o aluno nas atividades referentes à eletrônica digital para entendimento dos conceitos iniciais de Telecomunicações pertinentes à disciplina.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
• Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: • Não se aplica
Justificativa: • Não se aplica
Objetivos: • Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: • Não se aplica
6) CONTEÚDO
• Apresentação de ementa • Sistemas de numeração 1. Sistema Binário 2. Sistema Octal 3. Sistema Hexadecimal 4. Conversões numéricas entre sistemas • Funções lógicas, portas lógicas e circuitos 1. Álgebra de Boole: postulados, propriedades, teoremas fundamentais e identidades 2. Funções lógicas e portas lógicas (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR) 3. Equivalência entre blocos lógicos 4. Tabela verdade das portas lógicas 5. Expressões lógicas e circuitos lógicos 6. Prática com portas lógicas • Simplificação de expressões lógicas 1. Simplificação por álgebra de boole 2. Mapa de <i>Karnaugh</i> para 2, 3, 4 variáveis 3. Implementação de circuitos lógicos • Circuitos Combinacionais 1. Princípio de formação de códigos (binário, hexadecimal e outros) 2. Codificadores e decodificadores 3. Display de 7 seguimentos 4. MUX e DEMUX 5. Somadores e Subtratores 6. Aplicações e desenvolvimento de circuitos combinacionais • Noções de circuitos sequenciais 1. Flip-Flops 2. Contadores 3. Memórias 4. Aplicações e desenvolvimento de circuitos sequenciais 5. Conversão A/D e D/A • Noções básicas de Arduino 1. Noções de desenvolvimento 2. Implementação de circuitos básicos usando lógica digital

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 Eletrônica Digital		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório	1º Etapa	Laboratório de Eletrônica Digital / Softwares Temáticos
Laboratório	2º Etapa	Laboratório de Eletrônica Digital / Softwares Temáticos
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
13 de junho de 2025 1ª aula (3h/a)	• Apresentação de ementa • Conceitos iniciais de eletrônica digital	
27 de junho de 2025 2ª aula (3h/a)	• Sistema de numeração • Decimal, binário, octal, hexadecimal	
04 de julho de 2025 3ª aula (3h/a)	• Sistema de numeração • Conversão entre sistemas de numeração	
11 de julho de 2025 4ª aula (3h/a)	• Funções lógicas, portas lógicas e circuitos • Álgebra de boole	
18 de julho de 2025 5ª aula (3h/a)	• Funções lógicas, portas lógicas e circuitos • Álgebra de boole	
25 de julho de 2025 6ª aula (3h/a)	• Simplificação de expressões lógicas • Atividades temáticas	
26 de julho de 2025 7ª aula (3h/a)	• Simplificação de expressões lógicas • Atividades temáticas	
01 de agosto de 2025 8ª aula (3h/a)	• Simplificação de expressões lógicas • Atividades temáticas	
08 de agosto de 2025 9ª aula (3h/a)	• Avaliação 1 (A1) Atividade avaliativa 1 com valor total de 7 pontos somados aos 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo da etapa.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de agosto de 2025 10ª aula (3h/a)	• Circuitos Combinacionais • Atividades temáticas
22 de agosto de 2025 11ª aula (3h/a)	• Circuitos Combinacionais • Atividades temáticas
29 de agosto de 2025 12ª aula (3h/a)	• Circuitos Combinacionais • Atividades temáticas
05 de setembro de 2025 13ª aula (3h/a)	• Noções de circuitos sequenciais • Atividades temáticas
12 de setembro de 2025 14ª aula (3h/a)	• Noções de circuitos sequenciais • Atividades temáticas
13 de setembro de 2025 15ª aula (3h/a)	• Noções de circuitos sequenciais • Atividades temáticas
19 de setembro de 2025 16ª aula (3h/a)	• Noções básicas de Arduino • Atividades temáticas
26 de setembro de 2025 17ª aula (3h/a)	• Noções básicas de Arduino • Atividades temáticas
03 de outubro de 2025 18ª aula (3h/a)	• Avaliação 2 (A2) Atividade avaliativa 2 com valor total de 7 pontos somados aos 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo da etapa.
10 de outubro de 2025 19ª aula (3h/a)	• Vista e correção de prova A2
11 de outubro de 2025 20ª aula (3h/a)	• Avaliação 3 (A3) • Finalização de conteúdo Atividade avaliativa 3 com valor total de 10 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 pontos.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 40. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008. LOURENÇO, Antônio Carlos de et al. Circuitos digitais. 9. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica digital: princípios e aplicações. Tradução de Carlos Richards Jr.; revisão técnica Antônio Pertence Junior. São Paulo: Makron Books, 1988.	GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. São Paulo: Livros Érica, 2006. TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 8a. ed. São Paulo: Prentic e- Hall, 2004. CAPUANO, Francisco G. Exercícios de eletrônica digital. 3. ed. São Paulo: Livros Érica, 1996. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Circuitos sequenciais e memórias. São Paulo: Livros Érica, 1994. SHIBATA, Wilson Mitiharu. Eletrônica digital: teoria e experiência. São Paulo: Livros Érica, 1989-1990.

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cintia de Lima Rangel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/06/2025 17:15:53.
- **Suelly Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 26/06/2025 17:25:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. 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: 658971
Código de Autenticação: e9656853e3





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

PLANO DE ENSINO 5/2025 - CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Seminários de Telecomunicações
Abreviatura	-
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.)	00h/a
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	00h/a
Carga horária de atividades de Extensão	00h/a
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	02h/semanal
Professora	Suélly Lima dos Santos
Matrícula Siape	1451468

2) EMENTA	
Reflexão sobre temas relacionados com sistemas de telecomunicações. Tecnologias emergentes, novas padronizações e legislação de telecomunicações.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Inserir o discente no mundo da pesquisa científica e acadêmica por meio de revisões bibliográficas e formulação de artigos científicos sobre assuntos gerais da atualidade que não estão contemplados em outras disciplinas do curso. Criar oportunidade de interação com especialistas convidados da área para oferecer esclarecimentos ou aprofundamento em assuntos abordados em outras disciplinas. Como objetivo final está à realização de um seminário onde os alunos são os palestrantes e abordam os temas estudados na disciplina.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

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
Unidade I: Sistemas de telecomunicações 1.1 Principais inovações nos sistemas de telecomunicações 1.2 Novos equipamentos utilizados 1.3 Tendências de mercado 1.4 Pesquisas bibliográficas Unidade II: Tecnologias emergentes 2.1 Inovações tecnológicas nas áreas de telefonia, transmissão e telemática 2.2 Pesquisas bibliográficas Unidade III: Novas padronizações e legislação 3.1 Novas padronizações internacionais 3.2 Principais mudanças nas padronizações, regras e legislação de telecomunicações em âmbito mundial.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
- Aula expositiva dialogada - Estudo dirigido - Atividades em grupo ou individuais - Pesquisas - Avaliação formativa - Aplicativos moveis Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos. 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
- Aplicativos moveis - Apostilas em PDF (Moodle) - Computador com acesso à internet - Televisão

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Record Campos	De 04 de agosto a 22 de setembro de 2025	Ônibus Institucional

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor.
26 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	Teoria do Conhecimento: conhecer; ciência; divisão das ciências ao longo dos tempos. Métodos Científicos: métodos racionais; métodos específicos dos sistemas computacionais.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de julho de 2025 3ª aula (2h/a)	Bases de Pesquisa: Acesso ao portal de periódicos da capes e estratégia de Pesquisa e bases de indexadas.
10 de julho de 2025 4ª aula (2h/a)	Bases de Pesquisa: Aprofundamento teórico. Definição metodológica. Arguição. Qualidade das apresentações e uso das ferramentas disponíveis.
17 de julho de 2025 5ª aula (2h/a)	Teoria do Conhecimento: Projeto de pesquisa: assunto; problema; objetivos; justificativa; construção de hipóteses e indicação de variáveis; procedimentos metodológicos; delimitação do universo; pressuposto da pesquisa
19 de julho de 2025 Sábado letivo 6ª aula (2h/a)	Lista de Exercícios
24 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	Seleção do tema do Paper e Seminário : Sistemas de telecomunicações. tecnologias emergentes, Novas padronizações e legislação de telecomunicações.
31 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	Elaboração/Revisão do Seminário dos discentes.
07 de agosto de 2025 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1
14 de agosto de 2025 10ª aula (2h/a)	Apresentação do Seminário
21 de agosto de 2025 11ª aula (2h/a)	Pesquisa bibliográfica: levantamento bibliográfico; documentos eletrônicos; Métodos de obtenção de dados para a pesquisa e métodos de tratamento de dados. Estrutura do Trabalho Científico.
28 de agosto de 2025 12ª aula (2h/a)	Alinhamento da elaboração de um paper acadêmico
04 de setembro de 2025 13ª aula (2h/a)	Prática: Utilização do Software de Gerenciamento de referências (Zotero)
06 de setembro de 2025 Sábado letivo 14ª aula (2h/a)	Lista de Exercícios
11 de setembro de 2025 15ª aula (2h/a)	Palestra com o Tema Tecnologia 5G
18 de setembro de 2025 16ª aula (2h/a)	Palestra com o Tema: Otimização de Trabalhos Acadêmicos
25 de setembro de 2025 17ª aula (2h/a)	Palestra com o Tema Inteligência Segurança e Privacidade de Rede
02 de outubro de 2025 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de outubro de 2025 Sábado letivo 19ª aula (2h/a)	Lista de Exercícios
09 de outubro de 2025 20ª aula (2h/a)	Avaliação 3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
MEDEIROS, Júlio Cesar de O. (Júlio Cesar de Oliveira). Princípios de telecomunicações: teoria e prática. São Paulo: Livros Érica, 2005. ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Sistemas de comunicações. São Paulo: Livros Érica, 2001. SOARES NETO, Vicente. Telecomunicações: convergência de redes e serviços. São Paulo: Livros Érica, 2003. RAPPAPORT, Theodoro S. Comunicações sem Fio: princípios e práticas. 2ª edição. Pearson. 464p. 2009	GOMES, Geraldo Gil Raimundo. Sistemas de Radio enlaces Digitais – Terrestres e por Satélites. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2013. 352p. FIORESE, Virgílio. Wireless: uma introdução às redes de telecomunicações móveis celulares. Rio de Janeiro: Brasnorte, 2005. SOARES NETO, Vicente. Telecomunicações: redes de alta velocidade SMDS switch - multi - megabit - data - servisse. São Paulo, 1998. HERSENT, Olivier; PETIT, Jean-Pierre; GURLE, David. Telefonía IP. Tradução de Adriano Vilela Barbosa, Hugo Bastos de Paula; revisão técnica Luciano de Errico, Hani Camile Yehia. São Paulo: Pearson Education, 2002. PORTAL CAPES. Periódicos.

Suélly Lima dos Santos Professora Componente Curricular Seminários de Telecomunicações	Suélly Lima dos Santos Coordenadora Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
--	--

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- Suélly Lima dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 16/06/2025 19:29:58.
- Leonardo Carneiro Sardinha, DIRETOR(A) - CD3 - DIRESTBCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS, em 17/06/2025 10:05:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2025. 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: 655673

Código de Autenticação: 45c85ff79d





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

PLANO DE ENSINO 4/2025 - CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Legislação de Telecomunicações e Indicadores de Desempenho
Abreviatura	-
Carga horária presencial	60h/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.)	00h/a
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	00h/a
Carga horária de atividades de Extensão	00h/a
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	03h/semanal
Professora	Suélly Lima dos Santos
Matrícula Siape	1451468

2) EMENTA
Principais Leis, Resoluções e Normas que regem os serviços de Telecomunicações. Indicadores de Desempenho Operacional. Qualidade de Serviços.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Conhecer as principais regulamentações, portarias e resoluções da ANATEL e organizar/ desenvolver relatórios de acompanhamento dos indicadores de desempenho e analisar o nível de qualidade dos serviços de telecomunicações.

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

6) CONTEÚDO
Unidade I: Principais Leis, Resoluções e Normas que regem os serviços de Telecomunicações. 1.1 Lei Geral das Telecomunicações (LTG) 1.2 Regulamento dos Serviços de Telecomunicações 1.3 Plano Geral de Outorgas 1.4 Plano Geral de Metas para Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado 1.5 Plano Geral de Metas de Qualidade para o Serviço Telefônico Fixo Comutado 1.6 Plano Geral de Metas de Qualidade para o Serviço Móvel Pessoal 1.7 Regulamento do Serviço Móvel Pessoal 1.8 Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Telefônico Fixo Comutado 1.9 Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Móvel Pessoal. 1.10 Regulamento de Numeração do Serviço Móvel Pessoal 1.11 Regulamento de Numeração para a Identificação de Acessos, Interfaces e Elementos de Rede do Serviço Móvel Pessoal 1.12 Regulamento Geral de Interconexão 1.13 Regulamento Técnico para Prestação do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do Serviço de Retransmissão de Televisão 1.14 Regulamento do Serviço de TV a Cabo 2.15 Norma do Serviço de Distribuição de Sinais multiponto multicanal (MMDS) 2.16 Regulamento do Serviço de Transporte de Sinais de Telecomunicações por Satélite 1.17 Confecção de planilhas de acompanhamento de indicadores operacionais de qualidade definidos pela ANATEL 1.18 Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre – SBTVD Unidade II: Indicadores de Desempenho e Nível de Qualidade dos Serviços de Telecomunicações 2.1 Levantamento de indicadores 2.2 Organização de indicadores 2.3 Análise de indicadores 2.4 Emissão de relatórios de Indicadores Operacionais 2.5 Acompanhamento de Indicadores Operacionais das empresas de telefonia divulgados pela ANATEL.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos. 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
- Aplicativos moveis - Apostilas em PDF (Moodle) - Computador com acesso à internet - Televisão

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Record Campos	De 04 de agosto a 22 de setembro de 2025	Ônibus Institucional

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 e 12 de junho de 2025 1ª aula (3h/a)	Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor.
17 e 26 de junho de 2025 2ª aula (3h/a)	- Lei Geral das Telecomunicações (LTG) - Regulamento dos Serviços de Telecomunicações - Plano Geral de Outorgas
24 e 28 de junho de 2025 3ª aula (3h/a)	- Plano Geral de Metas para Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado - Plano Geral de Metas de Qualidade para o Serviço Telefônico Fixo Comutado
01 e 03 de julho de 2025 4ª aula (3h/a)	- Plano Geral de Metas de Qualidade para o Serviço Móvel Pessoal - Regulamento do Serviço Móvel Pessoal - Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Telefônico Fixo Comutado - Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Móvel Pessoal
08 e 10 de julho de 2025 5ª aula (3h/a)	- Regulamento de Numeração do Serviço Móvel Pessoal - Regulamento de Numeração para a Identificação de Acessos, Interfaces e Elementos de Rede do Serviço Móvel Pessoal
15 e 17 de julho de 2025 6ª aula (3h/a)	- Regulamento do Serviço de TV a Cabo - Norma do Serviço de Distribuição de Sinais multiponto multicanal (MMDS)
19 e 22 de julho de 2025 7ª aula (3h/a)	- Regulamento Geral de Interconexão - Regulamento Técnico para Prestação do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do Serviço de Retransmissão de Televisão
24 e 29 de julho de 2025 8ª aula (3h/a)	- Regulamento do Serviço de Transporte de Sinais de Telecomunicações por Satélite - Confeção de planilhas de acompanhamento de indicadores operacionais de qualidade definidos pela ANATEL
31 julho e 05 de agosto de 2025 9ª aula (3h/a)	- Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre – SBTVD

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 e 12 de agosto de 2025 10ª aula (3h/a)	Avaliação 1
14 e 16 de agosto de 2025 11ª aula (3h/a)	Lista de Exercícios
19 e 21 de agosto de 2025 12ª aula (3h/a)	- Aplicativos e/ou softwares para avaliar seus indicadores
26 e 28 de agosto de 2025 13ª aula (3h/a)	- O Espectro de Radiofrequências, a Órbita e os Satélites
02 e 04 de setembro de 2025 14ª aula (3h/a)	- ANATEL Definições e particularidades na prestação de serviços - Levantamento de indicadores - Organização de indicadores - Análise de indicadores
06 e 09 de setembro de 2025 15ª aula (3h/a)	- Emissão de relatórios de Indicadores Operacionais - Acompanhamento de Indicadores Operacionais das empresas de telefonia divulgados pela ANATEL
11 e 16 de setembro de 2025 16ª aula (3h/a)	- Levantamento de indicadores - Organização de indicadores - Análise de indicadores
18 e 23 de setembro de 2025 17ª aula (3h/a)	- Plano Geral de Metas para Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado - Plano Geral de Metas de Qualidade para o Serviço Telefônico Fixo Comutado
25 e 30 de setembro de 2025 18ª aula (3h/a)	- Aplicativo para terminais móveis <i>Anatel Serviço Móvel</i> , planilhas e gráficos com exemplos de levantamentos de demandas dos atendimentos e/ou serviços e seus indicadores de desempenho.
02 e 04 de outubro de 2025 19ª aula (3h/a)	Avaliação 2

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 e 09 de outubro de 2025 20ª aula (3h/a)	Avaliação 3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Lei nº 9.472 de 16/07/97 – Lei Geral das Telecomunicações (LGT). Decreto nº 2534 de 02/04/98 – Plano Geral de Outorgas. Decreto nº 7.512, de 30 de junho de 2011 – Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público – PGMU. Resolução nº 30 de 29/06/1998 – Plano Geral de Metas de Qualidade para o Serviço Telefônico Fixo Comutado. Resolução nº 317 de 27/09/2002 – Plano Geral de Metas de Qualidade do Serviço Móvel Pessoal. Resolução nº 477, de 7 de agosto de 2007 – Regulamento do Serviço Móvel Pessoal – SMP. Resolução nº 417 de 17/10/2005 – Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Telefônico Fixo Comutado. Resolução nº 335 de 17/04/2003 – Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Móvel Pessoal. Resolução nº 410 de 11/07/2005 – Regulamento Geral de Interconexão. RAMIRES, Eduardo Augusto. Direito das Telecomunicações. Editora Forum. 254p. Decreto nº 2206 de 14/04/1997 – Regulamento de Serviço de TV a Cabo. Norma n.º 002/94, anexa à Portaria n.º 043/94, de 10/02/1994 – Serviço de Distribuição de Sinais Multiponto Multicanal (MMDS) . Resolução nº 506, de 01/07/2008 - atualizado em 05/11/2012 Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita. Resolução nº. 272, de 09/08/2001 atualizado em 01/11/2012 – Regulamento do Serviço de Comunicação Multimídia. Resolução nº 303, de 02/07/2002 - Regulamento sobre Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Radiofrequências entre 9 kHz e 300 Ghz. Decreto nº 2195 de 08/04/1997 – Regulamento de Serviço de Transporte de Sinais de Telecomunicações por Satélite. Decreto nº 5.820, DE 29 DE JUNHO DE 2006. Implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre - SBTVD-T. Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007. Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital – PATVD.	Resolução nº 284 de 07/12/2001 – Regulamento Técnico para a Prestação do serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do Serviço de Retransmissão de Televisão Atualizado em 06/11/2012. Resolução nº 298 de 29/05/2002 – Regulamento de Numeração para a Identificação de Acessos, Interfaces e Elementos de Rede do Serviço Móvel Pessoal. Atualizado 6/11/2012. Resolução nº 477, de 7 de agosto de 2007 – Regulamento do Serviço Móvel Pessoal – SMP. Resolução nº 83 de 30/12/1998 – Regulamento de Numeração Atualizado em 31/10/2012. Resolução n.º 234, de 06/09/00 e Resolução nº 343, de 17 de julho de 2003 - Regulamento de Serviços de Telecomunicações.

Suélly Lima dos Santos Professora Componente Curricular Legislação de Telecomunicações e Indicadores de Desempenho	Suélly Lima dos Santos Coordenadora Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
--	--

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Suely Lima dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 16/06/2025 19:22:46.
- **Leonardo Carneiro Sardinha, DIRETOR(A) - CD3 - DIRETBCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**, em 17/06/2025 10:11:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2025. 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: 655663

Código de Autenticação: cf5e92f48f





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

PLANO DE ENSINO 23/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	ELETRICIDADE
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	45h, 54h/a, 90%
Carga horária de atividades práticas	5h, 6h/a, 10%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	SLAVSON SIILVEIRA MOTTA
Matrícula SIAPE	1220422

2) EMENTA

2) EMENTA
A Natureza da Eletricidade, Eletrostática, Grandezas Elétricas, Leis de Ohm, Leis de Kirchhoff, Análise de Circuitos em Corrente Contínua, Teoremas Elétricos, Indutância e Capacitância, Noções de Magnetismo e Eletromagnetismo, Princípios de Corrente Alternada.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Desenvolver o espírito científico e o raciocínio lógico. Fornecer ao aluno conhecimentos básicos sobre eletricidade em corrente contínua desde a sua geração até a sua utilização. 1.2. Específicos: • Compreender e interpretar as principais leis que regem os fenômenos físicos na aplicação dos princípios elétricos. • Utilizar de Leis e Teoremas na análise de circuitos de corrente contínua

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

Unidade I: Conceitos de Eletricidade e Circuitos Elétricos
6) CONTEÚDO
1. Potência de Dez e Prefixos Métricos
2. Elementos da Eletrostática
2.1. Estrutura Atômica e Teoria Eletrônica
2.2. Carga Elétrica (q)
2.3. Processos de Eletrização
2.4. Campo Elétrico (E)
3. Circuito Elétrico
4. Tensão Elétrica (v)
5. Corrente Elétrica (i)
6. Potência Elétrica
6.1. Trabalho Elétrico (t)
6.2. Potência Elétrica (P)
6.3. Potência Nominal
6.4. Rendimento e Eficiência (h)
7. Resistência Elétrica (R)
7.1. Primeira Lei de Ohm
7.2. Resistividade Elétrica
7.3. Condutância (G)
7.4. Associação de Resistores
Unidade II: Análise de Circuitos em Corrente Contínua
8. Análise de Circuitos de Corrente Contínua
8.1. Conceitos para Análise de Circuito em Série
8.2. Conceitos para Análise de Circuito em Paralelo
8.3. Conceitos para Análise de Circuito Misto
8.4. Leis de Kirchoff
9. Teorema de Kennelly
10. Ponte de Wheatstone
11. Teorema da Superposição
12. Aplicação das Leis de Kirchhoff
13. Teorema de Thévenin
14. Teorema da Máxima Transferência de Potência
15. Indutância e Capacitância
15.1. Indutância: Conceito; Componente; Simbologia e Associação
15.2. Capacitância: Conceito; Componente; Simbologia e Associação

16. Noções de Tensão e Corrente Alternada
6) CONTEÚDO
7) HABILIDADES
8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

9) 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 digital (em PDF via moodle) e impressa - Prova (impressa) - Computador com acesso à internet - Televisão - Simulador de Circuitos Elétricos - Link URL - vídeo - Plataforma Moodle para disponibilização de vídeos técnicos e atividades avaliativas. - Laboratório Sala B-105 para demonstrações

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
11/06/2025 (3h/a)	Tema: Orientações Gerais Matemática Aplicada Conteúdo: Apresentação do Conteúdo; critérios de avaliação; Orientações AVA Moodle, Matemática Aplicada, Exercícios LISTA 0: Pot. de Dez e Prefixos Métricos
18/06/2025 (3h/a)	Tema: Eletrostática Conteúdo: Elementos da Eletrostática; Teoria Eletrônica; Carga Elétrica; Processos de Eletrização; Campo Elétrico, Lei de Coulomb. Exercícios LISTA 1: Carga Elétrica e Lei de Coulomb.
25/06/2025 (3h/a)	Tema: Elementos do circuito elétrico, Tensão e Corrente Elétrica Conteúdo: Circuito elétrico, fonte de tensão, receptor elétrico, condutores; Tensão Elétrica, Corrente Elétrica; Simulações de Circuitos Elétricos. Exercícios LISTA 2 - Corrente, Carga Elétrica e Tempo
02/07/2025 (3h/a)	Tema: Potência Elétrica e Resistência Elétrica Conteúdo: Potência Elétrica: Trabalho elétrico; Potência Nominal; Rendimento. Resistência Elétrica: 1ª. Lei de Ohm; 2ª. Lei de Ohm; Resistividade Elétrica; Condutância e Condutividade Elétrica. Exercícios LISTA 3 - Carga Elétrica, Trabalho, Potência e Rendimento
05/07/2025 Sáb. Letivo (3h/a)	Atividade Assíncrona - Lista de Exercício P1-L1 a ser desenvolvida na Plataforma Moodle. Atividade com conteúdo desenvolvido para compor a Nota da P1.
09/07/2025 (3h/a)	Tema: Associação de Resistores e Teorema de Kennelly Conteúdo: Associação de Resistores: Série, Paralela e Mista. Teorema de Kennelly (Conversão Estrela-Triângulo e Triângulo-Estrela). Simulações de Circuitos Elétricos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16/07/2025 (3h/a)	Tema: Análise de Circuitos de Corrente Contínua I Conteúdo: Análise de Circuitos de C.C. Série; Divisor de Tensão; Lei das Malhas, Simulações de Circuitos Elétricos. Exercícios LISTA 5 - Carga Elétrica, Lei de Ohm, Potência e Condutância
23/07/2025 (3h/a)	Tema: Análise de Circuitos de Corrente Contínua II Conteúdo: Exercícios de Análise de Circuitos de C.C. Série; - ATIVIDADE P1-L2 (avaliativa).
30/07/2025 (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Nota A1 = Ativ.1 + Ativ. 2 + Prova A1 perfazendo um total de 10,0 pontos.
13/08/2025 (3h/a)	Tema: Ponte de Wheatstone, Gerador Elétrico e Associação de Geradores Conteúdo: Ponte de Wheatstone, Aplicações e Exercícios. Gerador de tensão ideal e de tensão real; Associação de geradores; Aplicações e exercícios.
20/08/2025 (3h/a)	Tema: Teorema da Máxima Transf. Potência Conteúdo: Teorema da Máxima Transferência de Potência; Exercícios.
23/08/2025 Sáb. Letivo (3h/a)	Atividade Assíncrona - Lista de Exercício P2-L1 (lista 1) a ser desenvolvida na Plataforma Moodle. Atividade com conteúdo desenvolvido para compor a Nota da P2.
27/08/2025 (3h/a)	Tema: Teorema da Superposição Conteúdo: Circuito misto com 2 fontes de tensão; Teorema da Superposição
03/09/2025 (3h/a)	Tema: Leis de Kirchhoff em Análise de Circuitos Conteúdo: Leis de Kirchhoff em Análise de Circuitos; Resolução por Sistemas de Equações.
10/09/2025 (3h/a)	Tema: Teorema de Thevenin Conteúdo: Teorema de Thévenin e aplicações. - ATIVIDADE P2-L1 (avaliativa).
17/09/2025 (3h/a)	Tema: Indutância e Capacitância Conteúdo: Indutância: Conceito e Associação de Indutores; Capacitância: Conceito e Associação de Capacitores. - ATIVIDADE P2-L2 (avaliativa).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20/09/2025 Sáb. Letivo (3h/a)	Atividade Assíncrona - Lista de Exercício P2-L2 (lista 2) a ser desenvolvida na Plataforma Moodle. Atividade com conteúdo desenvolvido para compor a Nota da P2.
24/09/2025 (3h/a)	Tema: Noções de Eletromagnetismo e de Tensão Alternada Conteúdo: Fenômenos Eletromagnéticos; Gerador elementar; e Conceitos de Tensão Alternada
01/10/2025 (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Nota A2 = Ativ.3 + Ativ. 4 + Prova A2 perfazendo um total de 10,0 pontos.
08/10/2025 (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Nota A3 = Prova A3 valendo 10,0 pontos. A nota final é a média entre A1 e A2 considerando a substituição de A3 (em A1 ou em A2) como meio de recuperação.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21ª. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008. EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos: resumo da teoria, 350 problemas resolvidos, 493 problemas propostos. Col Schaum. 2ª. Ed. Revisada. McGraw-Hill Ltda, 1991. MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos. Corrente Contínua e Corrente Alternada. Teoria e Exercícios. 6ª Ed. Érica, 2006. CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica 24ª. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009. LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Circuitos em corrente contínua. 2ª ed. São Paulo: Livros Érica, 1996	GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica – 247 Problemas Resolvidos, 379 Problemas Propostos. 2ª Ed. Revisada. São Paulo: Makron Books, 1997. FOWLER, Richard. Fundamentos de Eletricidade. Corrente Contínua e Magnetismo. Vol. 1, 7ª Ed., Série Tekne Mc Graw Hill, 2013. FOWLER, Richard. Fundamentos de Eletricidade. Corrente Alternada e Instrumentos de Medição. Vol 2., 7ª Ed., Mc Graw Hill, 2013. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O., MUSA, Sarhan M. Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. Mc Graw Hill, 2014. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O., Fundamentos de Circuitos Elétricos com Aplicações 5ª Ed., Mc Graw Hill, 2013.

Slavson Silveira Motta Professor(a) Componente Curricular Eletricidade	Suélly Lima dos Santos Coordenadora Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
---	--

Documento assinado eletronicamente por:

- Slavson Silveira Motta, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 23/06/2025 23:19:18.
- Suelly Lima dos Santos, **COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 24/06/2025 15:32:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. 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: 657724

Código de Autenticação: 22f66c7eba





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

PLANO DE ENSINO 7/2025 - CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

Eixo Tecnológico de **Informática e Comunicação**

Ano 2025.1 Período: 1º

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	DT
Carga horária presencial	60h/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.)	00h/a
Carga horária de atividades teóricas	20h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	00h/a
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	03h/semanal
Professora	Marilene Miranda Viana de Menezes
Matrícula Siape	2570804

2) EMENTA
Letras, algarismos e instrumentos de desenho. Introdução ao desenho técnico à mão livre e assistido por computador Especificação de medidas e cotas. Introdução ao desenho projetivo Desenho em projeção ortogonal no 1º diedro Estudo das perspectivas Leitura e interpretação de planta baixa

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Desenvolver conhecimentos necessários à leitura, interpretação e elaboração de desenhos técnicos, bem como noções gerais de leitura de um projeto de arquitetura, com ênfase em planta baixa, considerando as normas técnicas correspondentes.

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

6) CONTEÚDO

1. Geometria plana (revisão);
2. Processos geométricos;
3. Normas ABNT;
 - 3.1. Letras
 - 3.2. Linhas
 - 3.3. Apresentação de desenhos
4. Formatos
 - 4.1. Legendas
 - 4.2. Escalas
 - 4.3. Cotagem
5. Geometria descritiva
6. Projeções
 - 6.1. Tipos de projeções
 - 6.2. Perspectivas
 - 6.3. Vistas ortográficas
7. Noções de Cortes
8. Noções de desenho de Arquitetura

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos.

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 digitais e/ou impressas, apresentação em powerpoint, vídeos autorais e/ou disponibilizados na internet, laboratório de desenho convencional e laboratório de informática com softwares CAD instalados.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09/06/2025 1ª semana (3h/a)	Apresentação da disciplina e metodologia; Evolução do Desenho Técnico.
16/06/2025 2ª semana (3h/a) 14/06/2025 (3h/a) Sáb. let. referente a segunda-feira	Geometria (revisão); Processos Geométricos Aplicações CAD
23/06/2025 3ª semana (3h/a)	Geometria (revisão); Processos Geométricos Aplicações CAD
30/06/2025 4ª semana (3h/a)	Apresentação da plataforma GEDWEB para consulta as normas ABNT
07/07/2025 5ª semana (3h/a)	Normas ABNT; Letras e Linhas Aplicações CAD
14/07/2025 6ª semana (3h/a)	Normas ABNT; Apresentação de desenhos Formatos, Legendas Aplicações CAD
21/07/2025 7ª semana (3h/a)	Aplicações CAD

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28/07/2025 8ª semana (3h/a)	Normas ABNT; Escalas Aplicações CAD
04/08/2025 9ª semana (3h/a) 09/08/2025 (3h/a) Sáb. let. referente a segunda-feira	Cotagem Aplicações CAD Revisão para avaliação
11/08/2025 10ª semana (3h/a)	Avaliação P1, valor 6,0, de acordo com os critérios estabelecidos no PPC do curso. Trabalhos totais: 4,0 (avaliação continuada)
18/08/2025 11ª semana (3h/a)	Vistas de prova Introdução a Geometria descritiva Projeções
25/08/2025 12ª semana (3h/a)	Tipos de projeções: Perspectivas e Vistas ortográficas Aplicações CAD
01/09/2025 13ª semana (3h/a)	Desenhos de projeções Aplicações CAD
08/09/2025 14ª semana (3h/a)	Noções de Cortes
15/09/2025 15ª semana (3h/a)	Noções de desenho de Arquitetura
22/09/2025 16ª semana (3h/a)	Avaliação P2, valor 6,0, de acordo com os critérios estabelecidos no PPC do curso. Trabalhos totais: 4,0 (avaliação continuada)
29/09/2025 17ª semana (3h/a)	Vistas de provas
06/10/2025 18ª semana (3h/a)	Avaliação 3 Avaliação P3, valor 10, de acordo com os critérios estabelecidos no PPC do curso.
1) BIBLIOGRAFIA	

1) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
MICELI, Maria T.; FERREIRA, Patrícia. Desenho Técnico Básico. Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2003. SILVA, Arlindo. Desenho Técnico Moderno. Editora LTC. D E Maguire. Desenho Técnico. Editora HEMUS. 1ª edição, 2004. REZENDE, Alexandre Sobral; ZIEBELL, Clarissa Sartori; e outros. Apostila de Auto Cad 2022. UFRGS – FACULDADE DE ARQUITETURA DEPARTAMENTO DE DESIGN E EXPRESSÃO GRÁFICA. Rio Grande do Sul. 2021. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/232419 Acesso em: 30 de julho de 2024.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16861: Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro. 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16752: Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro. 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17068: Desenho técnico — Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias. Rio de Janeiro. 2022. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17006: Desenho técnico — Requisitos para apresentação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro. 2021. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14067: Desenho técnico — Requisitos para as especificidades das representações ortográficas. Rio de Janeiro. 2022.

Marilene Miranda Viana de Menezes Professora Desenho Técnico - CAD	Suélly Lima dos Santos Coordenadora Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
--	--

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marilene Miranda Viana de Menezes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/06/2025 20:06:31.
- **Suélly Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 24/06/2025 15:35:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. 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: 657592
Código de Autenticação: 278d71679f





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

PLANO DE ENSINO 4/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Manutenção e testes de equipamentos telefônicos
Abreviatura	Manut. e testes Sist. Telefônicos
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.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Ricardo Leite de Freitas
Matrícula Siape	3869158

2) EMENTA
Metodologia de testes. Ferramentas genéricas para diagnósticos. Manutenção em Sistema telemático.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Criar competência tecnológica específica em Manutenção Centrada em Confiabilidade (RCM). Manutenção e testes nas redes de acesso de telefonia fixa, centrais de comutação, redes de telefonia celular e sistemas de infraestrutura de energia para estações de telecomunicações. 1.2. Específicos: • Capacitar o aluno nas atividades referentes gestão de manutenção. • Capacitar o aluno nas atividades referentes manutenção e testes de equipamentos e sistemas telefônicos.

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

Unidade I: Manutenção Centrada em Confiabilidade

1.1 Definições e interpretações de Manutenção Centrada em Confiabilidade

1.2 Estudos de casos de insucesso

1.3 Falhas tecnológicas graves

1.4 Problemas usuais em manutenção

1.4.1 Manutenção pró ativa insuficiente

1.4.2 Repetição freqüente dos mesmos problemas

1.4.3 Trabalhos de manutenção com erros

1.4.4 Boas práticas de manutenção não institucionalizada

1.4.5 Manutenção preventiva conservadora e desnecessária

1.4.6 Ações de manutenção preventiva com base vaga e não racional

1.4.7 Programas de manutenção com falta de rastreabilidade e visibilidade

1.4.8 Obediência cega aos preceitos dos fabricantes dos equipamentos

1.4.9 Grande variação dos programas de manutenção preventiva entre instalações similares.

1.4.10 Escassez de manutenção preditiva com suas técnicas.

1.5 Os resultados mais esperados

1.6 Tipos de funções de equipamentos

1.6.1 Funções primárias

1.6.2 Funções secundárias

1.6.3 Funções de proteção

1.6.4 Funções supérfluas

1.7 Tipos de falhas e panes

1.7.1 Definição de falha e de pane de acordo com a NBR 5462

1.8 Curvas e taxas de falhas

1.9 Implantação da filosofia

1.9.1 Elementos do programa

1.9.1.1 Guia de projeto de equipamentos

1.9.1.2 Desenvolvimento do programa de manutenção preventiva

1.9.1.3 Revisão contínua e atualização dos requisitos de manutenção preventiva

1.9.2 Documentação

1.9.3 Passos básicos para implantação	6) CONTEÚDO
1.9.4 Dificuldades para implantação	
1.9.5 Vantagens da implementação	
1.10 Onde não aplicar a RCM.	
Unidade II: Manutenção e testes em redes de acesso de telefonia fixa	
2.1 Equivalentes de referência	
2.2 Medições de parâmetros elétricos da linha telefônica	
2.2.1 Resistência	
2.2.2 Capacitância	
2.2.3 Indutância	
2.2.4 Resistência de isolamento entre os condutores	
2.3 Análise de defeitos no par telefônico	
2.3.1 Par invertido	
2.3.2 Par em curto-circuito	
2.3.3 Fio A ou B aterrado	
2.3.4 Par cruzado	
2.3.5 Par transposto	
2.3.6 Perna pulada	
2.4 Utilização de analisador de linhas analógicas para realização de exames de linha	
2.5 Medições de parâmetros no acesso óptico	
2.6 Utilização de OTDR	
Unidade III: Manutenção e testes em centrais de comutação	
3.1 Principais rotinas de comandos	
3.2 Verificação de alarmes em centrais de comutação	
3.3 Principais problemas e suas soluções	
3.4 Simulação de defeitos em centrais de comutação privativas de pequeno Porte.	
Unidade IV: Manutenção e testes em sistemas de telefonia celular	
4.1 Rotinas de manutenção em ERBs de sistemas de telefonia celular	
4.2 Análise de parâmetros de sistema em ERBs de sistemas digitais e analógicos	
4.3 Utilização de estação móvel para aferição de parâmetros na interface	

aérea
6) CONTEÚDO
4.4 Utilização de um “ <i>Antenna Tester</i> ” para realização de medições na interface aérea.
Unidade V: Manutenção e testes sistemas de infraestrutura de energia para estações de telecomunicações
5.1 Principais manutenções preditivas, preventivas e corretivas em:
5.1.1 Banco de baterias
5.1.2 Grupo Motor Gerador
5.1.3 Retificadores
5.1.4 Unidade de Supervisão de Corrente Contínua (USCC)
5.1.5 Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA).

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 Redes de Acesso

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/06/2025 1ª aula (2h/a)	Apresentação de ementa
27/06/2025 2ª aula (2h/a)	Demonstração dos instrumentos de teste
04/07/2025 3ª aula (2h/a)	Introdução circuitos elétricos de telefones
11/07/2025 4ª aula (2h/a)	Apresentação da metodologia de Testes
18/07/2025 5ª aula (2h/a)	Demonstração das características elétricas nos cabos telefônicos Resistência, capacitância e indutância.
25/07/2025 6ª aula (2h/a)	Teste de Performance Problemas e Soluções
26/07/2025 7ª aula (2h/a)	Testes em cabos telefônicos
01/08/2025 8ª aula (2h/a)	Lista de exercícios
08/08/2025 9ª aula (2h/a)	Revisão de conteúdos para P1
15/08/2025 10ª aula (2h/a)	Avaliação P1 prática (grupos 1 e 2) .

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22/08/2025 11ª aula (2h/a)	Avaliação P1 prática (grupo 3 e 4)
29/08/2025 12ª aula (2h/a)	Introdução ao RCM
05/09/2025 13ª aula (2h/a)	Manutenção corretiva
12/09/2025 14ª aula (2h/a)	Manutenção Preventiva
13/09/2025 15ª aula(2h/a)	Lista de exercícios
19/09/2025 16ª aula (2h/a)	Manutenção Preditiva
26/09/2025 17ª aula (2h/a)	Manutenção prescritiva
03/10/2025 18ª aula (2h/a)	Utilização dos recursos do Backlog Preparação do FMEA
10/10/2025 19ª aula (2h/a)	Avaliação P2
11/10/2025 20ª aula (2h/a)	Avaliação P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
SOUZA, Lindeberg Barros de. Redes de Computadores – Dados, Voz e Imagem 7. ed. São Paulo: Érica, 2004. ALVES, Luiz. Comunicação de Dados. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. SOARES, Luiz Fernando Soares. Redes de Computadores: das LANs MANs e WANs às redes ATM. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991. DANTAS, Mário. Tecnologias de redes de comunicação e computadores. 1. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002. FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 4ªed. McGraw-Hill, 2008.	HAYKIN, Simon. Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais. 4ª ed. Bookman, 2001. OLIVEIRA, Luis Antônio Alves. Comunicação de Dados e Teleprocessamento – uma abordagem básica.

Ricardo Leite de Freitas

Professor

Componente Curricular Manutenção e prática dos equipamentos e sistemas telemáticos

Suélly Lima dos Santos

Coordenadora

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Leite de Freitas**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/06/2025 22:09:02.
- **Suélly Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 23/06/2025 17:08:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/06/2025. 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: 656746

Código de Autenticação: 6f7ad5d99d





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

PLANO DE ENSINO 3/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Segurança do Trabalho
Abreviatura	Seg. do Trab.
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.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Ricardo Leite de Freitas
Matrícula Siape	3869158

2) EMENTA
Insalubridade e Periculosidade. Equipamentos de Proteção Individual. Principais Normas Regulamentadoras.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Propiciar ao discente a compreensão da importância da Segurança do Trabalho no desempenho de suas atividades e as principais Normas Regulamentadoras aplicáveis.

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
Unidade I: Insalubridade e Periculosidade

1.1 Conceitos	6) CONTEÚDO
1.2 Caracterização de Periculosidade	
1.2.1 Explosivos e Inflamáveis	
1.2.2 Energia Elétrica	
1.2.3 Radiação Ionizante	
1.3 Riscos Ambientais	
1.3.1 Ruído	
1.3.2 Calor	
1.3.3 Frio	
1.3.4 Vibrações	
1.3.5 Radiações Ionizantes e Não Ionizantes	
1.3.6 Aerodispersóides	
1.3.7 Gases e Vapores	
1.3.8 Iluminação	
1.4 Valores dos Adicionais de Insalubridade e Periculosidade	
1.5 Eliminação ou Neutralização da Insalubridade e/ou Periculosidade	
1.6 Perícia Extrajudicial	
1.7 Perícia Judicial	
1.8 Laudo Pericial	
Unidade II: Equipamentos de Proteção Individual	
2.1 Considerações Gerais	
2.2 Proteção para Cabeça	
2.3 Proteção Visual e Facial	
2.4 Proteção Respiratória	
2.5 Proteção Auricular	
2.6 Proteção para o Tronco	
2.7 Proteção para os Membros Superiores	
2.8 Proteção para os Membros Inferiores	
2.9 Cinturões de Segurança	
2.10.Roupas Especiais	
Unidade III: Principais Normas Regulamentadoras	
3.1 NR 1 – Disposições Gerais	
3.2 NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA	
3.3 NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI	

3.4 NR 7 – Programa de Controle Médico Ocupacional
6) CONTEÚDO
3.5 NR 10 – Instalações e Serviços em Eletricidade
3.6 NR 15 – Atividades e Operações Insalubres
3.7 NR 16 – Atividades e Operações Perigosas
3.8 NR 17 – Ergonomia
3.9 NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
3.10 NR 23 – Proteção contra Incêndios
3.11 NR 26 – Sinalização de Segurança
Unidade IV: Trabalho em Altura NR35
4.1 Objetivo e Campo de Aplicação
4.2 Responsabilidades
4.3 Capacitação e Treinamento
4.4 Planejamento, Organização e Execução
4.5 Equipamentos de Proteção Individual, Acessórios e Sistemas de
Ancoragem
4.6 Emergência e Salvamento

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
- Aplicativos moveis - Apostilas em PDF - Computador com acesso à internet - Televisão

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/06/2025 1ª aula (2h/a)	Apresentação de ementa
27/06/2025 2ª aula (2h/a)	Introdução à Segurança do Trabalho e Histórico e Evolução do Prevençionismo.
04/07/2025 3ª aula (2h/a)	Acidente do Trabalho nas Atividades de Telecomunicações e Riscos Ocupacionais (Químicos, Físicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidente)
11/07/2025 4ª aula (2h/a)	NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA
18/07/2025 5ª aula (2h/a)	NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
25/07/2025 6ª aula (2h/a)	NR 7 – Programa de Controle Médico Ocupacional
26/07/2025 7ª aula (2h/a)	NR 10 – Instalações e Serviços em Eletricidade

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/08/2025 8ª aula (2h/a)	NR 15 – Atividades e Operações Insalubres
08/08/2025 9ª aula (2h/a)	Avaliação P1
15/08/2025 10ª aula (2h/a)	NR 16 – Atividades e Operações Perigosas
22/08/2025 11ª aula (2h/a)	NR 17 – Ergonomia
29/08/2025 12ª aula (2h/a)	NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
05/09/2025 13ª aula (2h/a)	Apresentação de Seminário sobre Segurança do Trabalho
12/09/2025 14ª aula (2h/a)	NR 23 – Proteção contra Incêndios
13/09/2025 15ª aula(2h/a)	NR 26 – Sinalização de Segurança
19/09/2025 16ª aula (2h/a)	NR 35 – Trabalho em Altura Planejamento, Organização e Execução
26/09/2025 17ª aula (2h/a)	NR 35 – Trabalho em Altura Equipamentos de Proteção Individual, Acessórios e Sistemas de Ancoragem
03/10/2025 18ª aula (2h/a)	Revisão
10/10/2025 19ª aula (2h/a)	Avaliação P2
11/10/2025 20ª aula (2h/a)	Avaliação P3

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ANA SOTO, Jose Manuel Osvaldo. Equipamentos de proteção individual. 1. ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 1983. Segurança e saúde no trabalho. 6. ed. São Paulo: IOB, 1996. SALIBA, Tuffi Messias; CORREA, Márcia Angelim Chaves. Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos. 6. ed. São Paulo: LTr, 2002.	MONTEIRO, Antonio Lopes, BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: conceito, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. TUFFI MESSIAS SALIBA. [ET AL.]. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA). 2. ed. São Paulo: LTr, 1998. CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 1. ed. São Paulo: Atlas. 1999

Ricardo Leite de Freitas

Professor

Componente Curricular Manutenção e prática dos equipamentos e sistemas telemáticos

Suélly Lima dos Santos

Coordenadora

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Leite de Freitas**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/06/2025 22:03:03.
- **Suélly Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 23/06/2025 17:19:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/06/2025. 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: 656744

Código de Autenticação: 6a542dca83





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

PLANO DE ENSINO 14/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

5º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Redes de Acesso
Abreviatura	Redes de Acesso
Carga horária presencial	100h/a
Carga horária a distância	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	50h/a
Carga horária de atividades práticas	50h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	100h/a
Carga horária/Aula Semanal	5h/a
Professor	Thiago Miranda Paravidino da Silva
Matrícula Siape	1304846
2) EMENTA	
Redes de acesso cabeadas e suas tecnologias. Redes de acesso com cabos metálicos. Cabos e fios telefônicos. Acessórios e equipamentos de redes cabeadas. Defeitos e manutenção corretiva em redes cabeadas. Noções de projetos em redes cabeadas. Redes de acesso ópticas e suas tecnologias. Componentes associados às fibras ópticas. Noções de acesso em redes FTTx. Acessórios e equipamentos de redes FTTH. Defeitos e manutenção corretiva em redes FTTH. Noções de projeto em redes FTTH. Noções de acesso em redes híbridas. Tópicos especiais em redes de acesso: outras tecnologias de acesso.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: - Fundamentar conceitos que permitam ao aluno identificar os elementos que compõe redes de acesso para serviços de Telecom, bem como as terminologias, procedimentos e ferramentas utilizadas nos serviços de redes de acesso. 1.2. Específicos: - Capacitar o aluno nas atividades referentes às redes telefônicas - Capacitar o aluno nas atividades referentes às redes híbridas - Capacitar o aluno nas atividades referentes às redes ópticas	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica
6) CONTEÚDO
• Apresentação de ementa • Redes de acesso com cabos metálicos 1. Parâmetros elétricos de cabos metálicos (resistência, indutância, capacitância, condutância) 2. Noções de redes locais externa e interna 3. Topologias de redes cabeadas • Cabos metálicos 1. Tipos de cabos externo e interno 2. Código de cores 3. Aplicações dos cabos metálicos • Acessórios e equipamentos de redes metálicas 1. Distribuidor geral 2. Armário de distribuição 3. Blocos de distribuição 4. Acessórios para blocos de distribuição 5. Caixas de emenda 6. Caixas terminais 7. Conectores de rede 8. Terminal de acesso 9. Acessórios de ancoragem e fixação da rede • Defeitos e manutenção corretiva de redes metálicas 1. Defeitos de rede (curto, aberto, ruído) 2. Umidade 3. Fontes de ruído 4. Proteção elétrica da rede cabeada 5. Procedimentos para manutenção da rede externa e interna • Componentes associados às fibras ópticas 1. Cabo óptico x cabo metálico 2. Estrutura de uma fibra óptica 3. Estrutura de um cabo óptico 4. Cuidados no manuseio de cabos ópticos 5. Agressões e respectivas proteção dos cabos ópticos 6. Código de cores das fibras e tubo loose (padrão ABNT e internacional) 7. Tipos e aplicação de cabos ópticos 8. Normas, particularidades e características de cabos ópticos 9. Nomenclatura ABNT para cabos ópticos • Redes de acesso FTTx 1. Tipos de redes óticas para acesso a serviços de telecom 2. Arquitetura básica de redes FTTx 3. Particularidades • Redes de acesso FTTH 1. Equipamentos ativos e elementos passivos da rede (visão geral) 2. Cabos para redes FTTH (distribuição e atendimento) 3. Implantação, ancoragens e reservas técnicas 4. Caixas de emenda, caixas terminais, pontos de acesso 5. Acessórios gerais para redes FTTH (provedor, rede, cliente) 6. Emendas de projeto e soluções para reparo 7. Conectorização 8. Ferramental e equipamentos para implantação e manutenção de redes FTTH 9. Equipamentos ativos da rede FTTH 10. Noções iniciais básicas de projeto de rede FTTH 11. Estudo de cenários de redes FTTH • Defeitos e manutenção corretiva de redes FTTH 1. Agentes agressores 2. Proteção elétrica no provedor e no cliente 3. Proteções da infraestrutura da rede FTTH (compartilhamento, travessias, boas práticas para implantação, outros) 4. Procedimentos para manutenção da rede • Noções de redes HFC 1. Aplicabilidade das redes HFC 2. Elementos de uma rede HFC 3. Noções básicas de projeto de rede HFC 4. Manutenção e proteção da rede 5. Panorama local, nacional • Tópicos especiais em redes de acesso 1. Outras tecnologias de acesso
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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 Redes de Acesso		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório	1º Etapa	Laboratório de Redes de Acesso / ferramentas em geral
Laboratório	2º Etapa	Laboratório de Redes de Acesso / ferramentas em geral
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
11 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	• Apresentação de ementa • Apresentação do laboratório de redes de acesso • Introdução à redes de acesso	
12 de junho de 2025 2ª aula (3h/a)	• Introdução à redes de acesso • Redes de acesso: do DG ao assinante • Elementos de redes metálicas	
18 de junho de 2025 3ª aula (2h/a)	• Código de cores de pares telefônicos • Cabos telefônicos	
25 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	• Código de cores de pares telefônicos • Cabos telefônicos • Atividade prática de decapagem de fios telefônicos, conhecendo algumas ferramentas	
26 de junho de 2025 5ª aula (3h/a)	• Pareamento de cabos telefônicos • Atividades práticas	
02 de julho de 2025 6ª aula (2h/a)	• Pareamento de cabos telefônicos • Atividades práticas	
03 de julho de 2025 7ª aula (3h/a)	• Contagem em DG e armários de distribuição • Atividades práticas	
05 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	• Contagem em DG e armários de distribuição • Atividades práticas	
09 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	• Jumeamento em DG e armários de distribuição • Atividades práticas	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de julho de 2025 10ª aula (3h/a)	• Junteamento em DG e armários de distribuição • Atividades práticas
16 de julho de 2025 11ª aula (2h/a)	• Acessórios e equipamentos de redes metálicas • Atividades práticas
17 de julho de 2025 12ª aula (3h/a)	• Acessórios e equipamentos de redes metálicas • Atividades práticas
19 de julho de 2025 13ª aula (3h/a)	• Noções de projetos de redes metálicas
23 de julho de 2025 14ª aula (2h/a)	• Noções de projetos de redes metálicas
24 de julho de 2025 15ª aula (3h/a)	• Conectorização de rede • Defeitos e manutenção corretiva de redes telefônicas • Proteção elétrica de redes telefônicas
30 de julho de 2025 16ª aula (2h/a)	• Conectorização de rede • Defeitos e manutenção corretiva de redes telefônicas • Proteção elétrica de redes telefônicas • Atividades práticas
31 de julho de 2025 17ª aula (3h/a)	• Atividade de revisão
07 de agosto de 2025 18ª aula (3h/a)	• Revisão para A1 • Prática em laboratório
13 de agosto de 2025 19ª aula (2h/a)	• Avaliação 1 (A1) Atividade avaliativa 1 com valor total de 7 pontos somados aos 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo da etapa.
14 de agosto de 2025 20ª aula (3h/a)	• Vista e correção de A1
20 de agosto de 2025 21ª aula (2h/a)	• Componentes associados às fibras ópticas
21 de agosto de 2025 22ª aula (3h/a)	• Componentes associados às fibras ópticas • Atividade de revisão
23 de agosto de 2025 23ª aula (2h/a)	• Componentes associados às fibras ópticas
27 de agosto de 2025 24ª aula (2h/a)	• Componentes associados às fibras ópticas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de agosto de 2025 25ª aula (3h/a)	Noções de acesso FTTx
03 de setembro de 2025 26ª aula (2h/a)	Noções de acesso FTTx
04 de setembro de 2025 27ª aula (3h/a)	Noções de acesso FTTx
06 de setembro de 2025 28ª aula (3h/a)	Noções de acesso FTTx
10 de setembro de 2025 29ª aula (2h/a)	- Instalação e manutenção de acesso FTTH - Atividades práticas
11 de setembro de 2025 30ª aula (3h/a)	- Instalação e manutenção de acesso FTTH - Atividades práticas
17 de setembro de 2025 31ª aula (2h/a)	Noções de projetos FTTH
18 de setembro de 2025 32ª aula (3h/a)	Noções de projeto FTTH
20 de setembro de 2025 33ª aula (2h/a)	- Noções de acesso HFC - Atividades práticas
24 de setembro de 2025 34ª aula (2h/a)	- Noções de acesso HFC - Atividades práticas
25 de setembro de 2025 35ª aula (3h/a)	Outros tipos de redes de acesso
01 de outubro de 2025 36ª aula (2h/a)	- Outros tipos de redes de acesso - Revisão para A2
02 de outubro de 2025 37ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Atividade avaliativa 2 com valor total de 7 pontos somados aos 3 pontos de atividades práticas e/ou trabalhos em sala de aula ao longo da etapa.
04 de outubro de 2025 38ª aula (3h/a)	Vista e correção de A2
08 de outubro de 2025 39ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) Atividade avaliativa 3 com valor total de 10 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de outubro de 2025 40ª aula (3h/a)	• Vista e correção de A3 • Finalização de conteúdo
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
- TOLEDO, Adalto Pereira de. Redes de Acesso em Telecomunicações. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. - NASCIMENTO, Marcelo Brenzink do. Tecnologia de Acesso em Telecomunicações. 1. ed. Berkeley Brasil, 2002. - RIBEIRO, José Antonio Justino. Comunicações ópticas. São Paulo: Livros Érica, 2003.	- SILVA JUNIOR, Denizard Nunes da, TABINI, Ricardo. Fibras ópticas. São Paulo: Livros Érica, 1996. - SOARES NETO, Vicente; SILVA, Adelson de Paula; C. JÚNIOR, Mário Boscato. Telecomunicações: redes de alta velocidade: cabeamento estruturado. São Paulo: Livros Érica, 1999. - LIMA, VALTER. Telefonia e cabeamento de dados. 2. ed. São Paulo: Érica, 2001. - MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação. São Paulo: Livros Érica, 2011. - PINHEIRO, José Maurício dos Santos. Redes ópticas de acesso em telecomunicações. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

Thiago Miranda Paravidino da Silva
Professor
Componente Curricular Redes de Acesso

Suélly Lima dos Santos
Coordenador(a)
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Thiago Miranda Paravidino da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/06/2025 15:43:03.
- **Suélly Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 23/06/2025 17:11:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/06/2025. 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: 656723
Código de Autenticação: 32ebdd91cf





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

PLANO DE ENSINO 6/2025 - CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

1º Semestre / 3º Período

Informação e Comunicação

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Economia
Abreviatura	
Carga horária presencial	33,33 h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33,33 h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	33,33 h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Simone Souto da Silva Oliveira
Matrícula Siape	1910839
2) EMENTA	
Noções de economia, macroeconomia e microeconomia. Juros. Tipos de taxas. Diagrama de Fluxo. Sistemas de Amortização.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Avaliar as variáveis no âmbito da Macroeconomia, Microeconomia e Matemática Financeira capacitando o aluno a aplicação no cotidiano e adquirindo competências para tomadas de decisões no futuro contexto de um Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações. 1.2. Específicos: • Identificar os fundamentos de Economia. • Compreender a Lei da Oferta e Demanda e a Lei da Escassez. • Entender os Fluxos Econômicos. • Identificar as variáveis da Macroeconomia e Microeconomia. • Associar o Equilíbrio Econômico nas equações com as variáveis macro e micro. • Compreender o mercado monetário e o mecanismo da inflação. • Calcular juros simples e compostos, descontos simples e compostos. • Resolver problemas do cotidiano da Matemática Financeira. • Adquirir Educação Financeira. • Elaborar Diagrama de Fluxo.
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

6) CONTEÚDO	
1- Economia 1.1 Introdução e conceito 1.2 Necessidades, satisfação das necessidades, fatores de produção 1.3 Lei da escassez 1.4 Conceitos de riqueza, agentes econômicos, demografia 1.5 Teoria econômica 1.6 Fluxos do sistema econômico 2- Elementos da Macroeconomia 2.1 Introdução e conceito 2.2 Produto e renda 2.3 Relações entre variáveis macroeconômicas 2.4 Economia e mercado: equilíbrio no mercado de bens e serviço 2.5 A existência da moeda e o mercado monetário 2.6 Inflação 3- Elementos de Microeconomia 3.1 Introdução e conceito 3.2 Oferta e demanda 3.3 O mecanismo de mercado 3.4 Comportamento do consumidor 3.5 Demanda individual e demanda do mercado 4- Juros simples e compostos 5- Taxas equivalentes, nominal e efetiva. 6- Descontos simples e compostos 7- Diagrama de Fluxo	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa • Avaliação somativa	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Apostila. Lista de Exercícios. Artigos.	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS - Não se aplica	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	• Apresentação da Ementa para a turma. • Aulas ministradas dos conteúdos: Introdução e conceito de Economia. Necessidades e Fatores de Produção.
27 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Lei da escassez. • Resoluções de exercícios.
4 de julho de 2025 3ª aula (2h/a)	• Resoluções de exercícios.
11 de julho de 2025 4ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas dos conteúdos: Riqueza, Agentes Econômicos e Demografia.. • Resoluções de exercícios.
18 de julho de 2025 5ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas dos conteúdos: Teoria econômica e Elementos da Macroeconomia. • Resoluções de exercícios.
25 de julho de 2025 6ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas dos conteúdos: Produto e Renda, Relações entre as Variáveis Macroeconômicas, Economia e mercado - Equilíbrio no Mercado de Bens e Serviço.. • Resoluções de exercícios.
26 de julho de 2025 7ª aula (2h/a) (SL)	• Resoluções de exercícios.
1 de agosto de 2025 8ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo A existência da Moeda e o Mercado Monetário.. • Resoluções de exercícios.
8 de agosto de 2025 9ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Inflação. • Resoluções de exercícios.
15 de agosto de 2025 10ª aula (2h/a)	SEMINÁRIOS (VALOR 5,0)
22 de agosto de 2025 11ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Elementos de Microeconomia: Introdução e Conceito. • Resoluções de exercícios.
29 de agosto de 2025 12ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Oferta e Demanda. • Resoluções de exercícios.
5 de setembro de 2025 13ª aula (2h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
12 de setembro de 2025 14ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo: o Mecanismo de Mercado e o Comportamento do Consumidor, Juros e Taxas. • Resoluções de exercícios.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de setembro de 2025 15ª aula (2h/a) (SL)	Resoluções de exercícios.
19 de setembro de 2025 16ª aula (2h/a)	- Aulas ministradas dos conteúdos: Descontos Simples e Compostos e Diagrama de Fluxo. - Resoluções de exercícios.
26 de setembro de 2025 17ª aula (2h/a)	SEMINÁRIOS (VALOR 5,0)
3 de outubro de 2025 18ª aula (2h/a)	Resoluções de exercícios.
10 de outubro de 2025 19ª aula (2h/a)	AVALIAÇÃO A3 (VALOR 10,0)
11 de outubro de 2025 20ª aula (2h/a) (SL)	Vista da Avaliação A3
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BENKO, Georges. Economia, espaço e globalização: na aurora do século XXI. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002. OFFE, Claus. Capitalismo desorganizado: transformações contemporâneas do trabalho e da política. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. SACHS, Larrain. Macroeconomia. São Paulo: Makron Books. FARO, Clovis de. Matemática Financeira. Rio de Janeiro: Saraiva, 20217. SILVA, José Claudio Ferreira da. Modelos de Análise Macroeconômica: um curso completo de macroeconomia. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999	ASSAF NETO, Alexandre. Matemática Financeira e suas aplicações. 15 ed. São Paulo: Atlas, 2019. GOMES, José Maria; MATHIAS., Wahington Franco. Matemática Financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. PINDICK, Robert S., Rubinfeld, Daniel L. Microeconomia. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Simone Souto da Silva Oliveira
Professora
Componente Curricular: Economia

Suely Lima dos Santos
Coordenadora
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- Simone Souto da Silva Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/06/2025 16:21:38.
- Suely Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 17/06/2025 17:13:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2025. 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: 655372
Código de Autenticação: 419032977e





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

PLANO DE ENSINO 3/2025 - CADTSTCC/CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Estatística e Probabilidade
Abreviatura	Estatística e Probabilidade-
Carga horária presencial	33,33 h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33,33 h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	33,33 h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professora	Simone Souto da Silva Oliveira

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Matrícula Siape	1910839

2) EMENTA
Classificação de variáveis, Levantamento de Dados: Coleta; Apuração; Apresentação e Análise de resultados. Séries Estatísticas. Distribuição de Frequências. Análise de Gráficos Estatísticos. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão. Medidas Separatrizes. Medidas de Assimetria. Medidas de Curtose. Distribuição Normal.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Calcular e aplicar métodos Estatísticos à análise de dados, com o objetivo de utilizá-los como instrumento valioso para a tomada de decisões em outras áreas do currículo e principalmente no cotidiano profissional do tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações. 1.2. Específicos: • Calcular e analisar as medidas de tendência central, medidas de dispersão, de assimetria e de curtose • Plotar e analisar os gráficos da Estatística Descritiva (utilizando as normas técnicas para apresentação tabular da estatística brasileira) • Conhecer programas computacionais para a determinação de medidas estatísticas descritivas • Conhecer a Curva de Gauss, propriedades, Curva Normal Padrão, a Tabela, o Escore z e Teorema Central do Limite • Fornecer ideias básicas do método Estatístico, com aplicações de suas principais técnicas, necessárias na resolução de alguns problemas contextualizados no contexto do curso

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.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.	

6) CONTEÚDO	
1- Dados. Estatística. População. Amostra. Regras de arredondamento de dados, baseadas na resolução 886/66 do IBGE 2-Tipos de Dados. Tabulação de Dados 3- Distribuição de Frequências. Número de Classes. Amplitude do Intervalo de Classe 3.1- Distribuição de Frequência sem e com Intervalos de Classes 4- Gráficos 5- Medidas de Tendência Central 6- Assimetria 7- Medidas Separatrizes 8- Curtose e Coeficiente de Curtose 9- Medidas de Dispersão 10- Distribuição Normal. O Teorema Central do Limite	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa • Avaliação somativa	

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Apostila. Lista de Exercícios. Aplicativo Excel.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS- Não se aplica		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	• Apresentação da Ementa para a turma. • Aulas ministradas dos conteúdos: Definições de Dados, Estatística, População e Amostra. Regras de Arredondamento de Dados baseadas na resolução 886/66 do IBGE.
26 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Distribuição de Frequências sem Classes. • Resoluções de exercícios.
3 de julho de 2025 3ª aula (2h/a)	• Resoluções de exercícios.
10 de julho de 2025 4ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Distribuição de Frequências com Classes. • Resoluções de exercícios.
17 de julho de 2025 5ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Gráficos Estatísticos. • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Excel.
19 de julho de 2025 6ª aula (2h/a) (SL)	• Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Excel.
24 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	Trabalho 1 (VALOR 3,0).
31 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Medidas de Tendência Central. Assimetria.
7 de agosto de 2025 9ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Medidas Separatrizes. • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Excel.
14 de agosto de 2025 10ª aula (2h/a)	AVALIAÇÃO A1 (VALOR 7,0)
21 de agosto de 2025 11ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Medidas Separatrizes (Continuação). Curtose • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Excel.
28 de agosto de 2025 12ª aula (2h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Medidas de Dispersão. • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Excel.
4 de setembro de 2025 13ª aula (2h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
6 de setembro de 2025 14ª aula (2h/a)	Resoluções de exercícios.
11 de setembro de 2025 15ª aula (2h/a)	Trabalho 2 (VALOR 3,0)
18 de setembro de 2025 16ª aula (2h/a)	- Aulas ministradas do conteúdo Distribuição Normal e Teorema Central do Limite. - Resoluções de exercícios.
25 de setembro de 2025 17ª aula (2h/a)	AVALIAÇÃO A2 (VALOR 7,0)
2 de outubro de 2025 18ª aula (2h/a)	Resoluções de exercícios.
4 de outubro de 2025 19ª aula (2h/a) (SL)	Resoluções de exercícios.
9 de outubro de 2025 20ª aula (2h/a)	AVALIAÇÃO A3 (VALOR 10,0)

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 1996. FONSECA, Jairo S., MARTINS, Gilberto de A. Curso de Estatística. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 1996. MARTINS, Gilberto de Andrade & DONAIRE, Denis. Princípios de Estatística. São Paulo: Atlas, 1990. SILVA, Paulo Afonso Lopes. Probabilidade & Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999. TRIOLA, Mário F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2011	BUSSAB, W. O, MORETTIN, L.G. Estatística Básica, 5ª edição. Saraiva, 2004. CARVALHO, S. Estatística Básica, 2ª edição. Elsevier Editora Ltda, 2006. LARSON, R., FARBER, B. Estatística Aplicada. 2ª edição. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2004. LEVIN, J., FOX, J. A. Estatística para Ciências Humanas. 9ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2004. SILVA, E. M, GONÇALVES, V, MUROLO, A. C. Estatística. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1999.

Simone Souto da Silva Oliveira Professor Componente Curricular: Estatística e Probabilidade	Suely Lima dos Santos Coordenadora Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
--	--

COORDENAÇÃO ADJUNTA DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Simone Souto da Silva Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/06/2025 16:22:49.
- **Suely Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 17/06/2025 17:14:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/06/2025. 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: 655108

Código de Autenticação: f93415da49





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

PLANO DE ENSINO 4/2025 - CADTSTCC/CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo Integral
Abreviatura	Cálculo Integral
Carga horária presencial	66,67 h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	66,67 h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	66,67 h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Simone da Souto Silva Oliveira

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Matrícula Siape	1910839

2) EMENTA
Antiderivadas e Integrais Indefinidas. Técnicas de Integração: integração por substituição e por partes. Equações Diferenciais Simples. Integrais Definidas. Aplicações da integral definida: áreas e volume de sólido de revolução. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Desenvolver a capacidade de interpretar e criticar os resultados obtidos na resolução de problemas em Cálculo Integral e também nas outras áreas do currículo e principalmente no cotidiano profissional do tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações. Conhecer programas computacionais para a determinação de integrais. 1.2. Específicos: • Conhecer a definição de antiderivada. • Usar as regras básicas de integração para determinar antiderivadas • Utilizar as regras e técnicas de integração para determinar integrais indefinidas. • Calcular integrais definidas. • Utilizar as regras e técnicas de integração na resolução de problemas. • Resolver equações diferenciais. • Determinar as áreas de regiões determinadas por duas funções. • Calcular o volume dos sólidos de revolução. • Determinar as derivadas parciais de funções de duas variáveis. • Calcular integrais duplas. • Determinar as áreas de regiões determinadas por duas funções através de integral dupla.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
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
1-Integrais Indefinidas 1.1.1-Definição 1.1.2-Diferenciais e Antiderivadas 1.1.3-Notação 1.1.4-Algumas Fórmulas de Integração 1.1.5-Propriedades Operatórias 2-Equações Diferenciais Envolvendo Separação de Variáveis 3-Técnicas de Integração 3.1-Integração por Substituição 3.2-Integração por Partes 4-Integrais Definidas 4.1- Definição e Notação 4.2-Teorema Fundamental do Cálculo 4.3-Propriedades das Integrais Definidas 4.4-Aplicações das Integrais Definidas 4.4.1-Área de uma Região em um Plano 4.4.2-Volume de um Sólido de Revolução 5-Função de Várias Variáveis 5.1-Definição 5.2-Derivadas Parciais de Ordem Superior 6-Integral Dupla 6.1-Definição e Notação 6.2- Aplicação da Integral Dupla: Área de uma Região em um Plano.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa • Avaliação somativa

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Apostilas e listas de exercícios elaboradas pela docente. Livros. Aplicativos Geogebra e Symbolab.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS- Não se aplica		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1ª aula (3h/a)	• Apresentação da Ementa para a turma. • Aulas ministradas do conteúdo Integrais Indefinidas
13 de junho de 2025 2ª aula (1h/a)	• Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab.
26 de junho de 2025 3ª aula (3h/a)	• Resoluções de exercícios.
27 de junho de 2025 4ª aula (1h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Cálculo de Integrais • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab.
3 de julho de 2025 5ª aula (3h/a)	• Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab.
4 de julho de 2025 6ª aula (1h/a)	• Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab.
10 de julho de 2025 7ª aula (3h/a)	• TESTE 1 (Valor 3,0)
11 de julho de 2025 8ª aula (1h/a)	• Aulas ministradas dos conteúdos Equações de Diferenciais envolvendo Separação de Variáveis. • Resoluções de exercícios.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de julho de 2025 9ª aula (3h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Técnica de Integração por Substituição • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab
18 de julho de 2025 10ª aula (1h/a)	• Resoluções de exercícios
19 de julho de 2025 11ª aula (3h/a) (SL)	• Resoluções de exercícios
24 de julho de 2025 12ª aula (3h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Técnica de Integração por Substituição (continuação). • Resoluções de exercícios.
25 de julho de 2025 13ª aula (1h/a)	• Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab
26 de julho de 2025 14ª aula (1h/a) (SL)	• Resoluções de exercícios.
31 de julho de 2025 15ª aula (3h/a)	• Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab
1 de agosto de 2025 16ª aula (1h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Técnica de Integração por Partes • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab
7 de agosto de 2025 17ª aula (3h/a)	AVALIAÇÃO 1 (A1) (Valor 7,0)
8 de agosto de 2025 18ª aula (1h/a)	• Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab
14 de agosto de 2025 19ª aula (3h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Técnica de Integração por Partes (continuação) • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab
15 de agosto de 2025 20ª aula (1h/a)	• Resoluções de exercícios.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de agosto de 2025 21ª aula (3h/a)	• Aulas ministradas dos conteúdos Integrais Definidas e Teorema Fundamental do Cálculo • Resoluções de exercícios. • Uso do aplicativo Symbolab
22 de agosto de 2025 22ª aula (1h/a)	• Resoluções de exercícios.
28 de agosto de 2025 23ª aula (3h/a)	TESTE 2 (Valor 3,0)
29 de agosto de 2025 24ª aula (1h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo cálculo de Áreas como aplicação de Integral Definida • Resoluções de exercícios • Uso do aplicativo Symbolab e Geogebra
4 de setembro de 2025 25ª aula (3h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
5 de setembro de 2025 26ª aula (1h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
6 de setembro de 2025 27ª aula (3h/a)	• Resoluções de exercícios
11 de setembro de 2025 28ª aula (3h/a)	• Resoluções de exercícios • Uso do aplicativo Symbolab e Geogebra
12 de setembro de 2025 29ª aula (1h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo cálculo de Volume de Sólidos de Revolução como aplicação de Integral Definida • Resoluções de exercícios • Uso do aplicativo Symbolab e Geogebra
13 de setembro de 2025 30ª aula (1h/a) (SL)	• Resoluções de exercícios
18 de setembro de 2025 31ª aula (3h/a)	• Aulas ministradas dos conteúdos Funções de Várias Variáveis e Derivadas de Ordem Superior • Resoluções de exercícios • Uso do aplicativo Symbolab
19 de setembro de 2025 32ª aula (1h/a)	• Aulas ministradas do conteúdo Integral Dupla • Resoluções de exercícios • Uso do aplicativo Symbolab

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de setembro de 2025 33ª aula (3h/a)	AVALIAÇÃO 2 (A2) (Valor 7,0)
26 de setembro de 2025 34ª aula (1h/a)	Resoluções de exercícios
2 de outubro de 2025 35ª aula (3h/a)	Resoluções de exercícios
3 de outubro de 2025 36ª aula (1h/a)	- Resoluções de exercícios - Uso do aplicativo Symbolab
4 de outubro de 2025 37ª aula (3h/a)	Resoluções de exercícios
9 de outubro de 2025 38ª aula (3h/a)	AVALIAÇÃO 3 (A3) (Valor 10,0)
10 de outubro de 2025 39ª aula (1h/a)	Resoluções de exercícios
11 de outubro de 2025 40ª aula (1h/a) (SL)	Resolução da Avaliação A3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo – v. 1 e 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

HOFFMANN, Laurence D. & BRADLEY, Gerald L. Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações. Editora LTC, 6ª Ed.

LARSON, Roland E., HOSTETLER, Robert P. e EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. Editora LTC, 4ª Ed.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez.

SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

AVILA, G. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

FLEMMING, D. M. As Funções Limite Derivação Integração - 6ª ed. Makron Books.

GIORDANO, W. H. , THOMAS, G. B. Cálculo - v. 1, ed. Pearson Education – Br, 2008.

HOFFMANN, L. D. Cálculo – Um Curso Moderno e Suas Aplicações – 10 ed. LTC – 2011.

STEWART, J. Cálculo – v. 1, 7 ed. Cengage Learning, 2013.

Simone Souto da Silva Oliveira
Professor
Componente Curricular: Cálculo Integral

Suely Lima dos Santos
Coordenadora
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENAÇÃO ADJUNTA DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- Simone Souto da Silva Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/06/2025 16:24:17.
- Suely Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 17/06/2025 17:15:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/06/2025. 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: 654688
Código de Autenticação: 4e5dab9c28





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

PLANO DE ENSINO 9/2025 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	DIREITO E LEGISLAÇÃO
Abreviatura	
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	ÁLISSON DE ALMEIDA SANTOS
Matrícula Siape	1678671
2) EMENTA	
Constituição Federal. Direitos Fundamentais. Direitos Humanos e relações étnico-raciais. Princípios e serviços de telecomunicações: aspectos jurídicos e regulatórios. A importância e o papel das telecomunicações na sociedade tecnológica. Estudo crítico-reflexivo dos órgãos e da legislação pertinentes a telecomunicações. Responsabilidade civil na área das telecomunicações. Marco Civil da Internet. Direito do Consumidor. Direitos trabalhistas. Responsabilidade Ambiental. Responsabilidade Penal: provas ilícitas; Crime de telecomunicações. Análise jurisprudencial referentes a casos concretos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Compreender o universo do Direito na perspectiva da cultura dos Direitos Humanos, da ética, da cidadania e do respeito, considerando o Ordenamento Jurídico Brasileiro; - Correlacionar, de forma inter e transdisciplinar, o Direito com outras Ciências, levando o estudante a compreender a presença do Direito em outras áreas de conhecimento, especialmente nas Telecomunicações; - Orientar o futuro profissional, enquanto cidadão, a reconhecer seus direitos e deveres, bem como a sua importância enquanto agente receptor, mas também modificador de direitos; - Tratar da legislação que incide no âmbito das Telecomunicações, destacando os aspectos jurídicos (legais e jurisprudenciais) pertinentes, em consonância com as diretrizes constitucionais e seus princípios norteadores; - Abordar a educação das relações étnico-raciais, enfatizando as contribuições da cultura afro-brasileira e indígena na sociedade brasileira, no viés dos Direitos Humanos e das Políticas Afirmativas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
() 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
Unidade I: Introdução ao Estudo do Direito 1.1 Direito: Concepções, objeto e finalidade 1.2 Teoria Tridimensional do Direito 1.3 Relação do Direito com outras ciências 1.4 Ramos do Direito 1.5 Ordenamento Jurídico 1.5.1 Constituição de 1988: Direitos e garantia individuais; competência para legislar sobre telecomunicações. Unidade II: Cultura e Relações Étnico-Raciais no Brasil 2.1 Conceitos de cultura, multiculturalismo, identidade, pertencimento, etnia, racismo, etnocentrismo e preconceito racial. 2.2 Formas de preconceito e discriminação étnico-raciais socialmente construídas, buscando estratégias que permitam eliminá-las das representações sociais e coletivas. Unidade III: Tópicos de Direito 3.1 Constitucional e Administrativo: Princípios. Agência Reguladora 3.2 Lei Geral de Telecomunicações: Lei 9472/97 3.3 Ambiental: princípios, licenciamento e lei de crimes ambientais 3.4 Responsabilidade Civil 3.5 Marco Civil da Internet 3.6 Direitos do Consumidor 3.7 Direito Trabalhista: Terceirização do Serviço de telecomunicações 3.8 Penal: Crimes de telecomunicações; prova ilícita; Lei 9.296/96
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • 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 (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: seminários (50% da nota final) e duas avaliações escritas individuais (50 % da nota final). P1 e P2: Seminários (5 pontos) e Avaliação escrita individual (5 pontos)		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Lousa, caneta, computador e televisor ou projetor para exposição de conteúdos. Utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para disponibilização de material de apoio e atividades complementares.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
10 de junho de 2025	Semana de acolhimento, com o acompanhamento do professor.	
1ª aula	Introdução ao Estudo do Direito Direito: Concepções, objeto e finalidade; Teoria Tridimensional do Direito; Relação do Direito com outras ciências; Ramos do Direito; Ordenamento Jurídico.	
17 de junho de 2025	Introdução ao Estudo do Direito Constituição de 1988: Direitos e garantia individuais; competência para legislar sobre telecomunicações.	
2ª aula		
24 de junho de 2025	Introdução ao Estudo do Direito Constituição de 1988: Direitos e garantia individuais; competência para legislar sobre telecomunicações.	
3ª aula		
28 de junho de 2025	Sábado letivo	
4ª aula	(a definir).	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de julho de 2025 5ª aula	Direitos Humanos Avaliação em grupo (P1- 05 pontos) – Seminário “Direitos Humanos Fundamentais” Grupo 1 – Igualdade
08 de julho de 2025 6ª aula	Avaliação em grupo (P1- 05 pontos) – Seminário “Direitos Humanos Fundamentais” Grupo 2 - Liberdades Grupo 3 – Vida/Meio Ambiente
15 de julho de 2025 7ª aula	Avaliação em grupo (P1- 05 pontos) – Seminário “Direitos Humanos Fundamentais” Grupo 4 – Privacidade/Propriedade Grupo 5 – Direitos Sociais
22 de julho de 2025 8ª aula	Tópicos de Direito Constitucional e Administrativo: Princípios. Agência Reguladora. Lei Geral de Telecomunicações: Lei 9472/97.
29 de julho de 2025 9ª aula	Avaliação individual (P1 – 05 pontos): Prova escrita
05 de agosto de 2025 10ª aula	Tópicos de Direito Ambiental: princípios, licenciamento e lei de crimes ambientais.
12 de agosto de 2025 11ª aula	Tópicos de Direito Tópicos de Direito Civil. Responsabilidade Civil.
16 de agosto de 2025 12ª aula	Sábado letivo (a definir).
19 de agosto de 2025 13ª aula	Tópicos de Direito Marco Civil da Internet. Direito e Novas Tecnologias.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de agosto de 2025 14ª aula	Tópicos de Direito Direitos do Consumidor.
02 de setembro de 2025 15ª aula	Tópicos de Direito Direito Trabalhista.
09 de setembro de 2025 16ª aula	Tópicos de Direito Penal: Crimes de telecomunicações; prova ilícita; Lei 9.296/96.
16 de setembro de 2025 17ª aula	Avaliação individual (P2 – 5 pontos): Prova escrita
23 de setembro de 2025 18ª aula	Cultura e Relações Étnico-Raciais no Brasil Conceitos de cultura, multiculturalismo, identidade, pertencimento, etnia, racismo, etnocentrismo e preconceito racial. Formas de preconceito e discriminação étnico-raciais socialmente construídas, buscando estratégias que permitam eliminá-las das representações sociais e coletivas. Avaliação em grupo (P2- 5 pontos): Grupo 1 – Relações Étnico-Raciais
30 de setembro de 2025 19ª aula	Avaliação em grupo (P2- 5 pontos): Grupo 2 – Ética no ambiente digital Grupo 3 – Ética e sustentabilidade
07 de outubro de 2025 20ª aula	Vista e revisão das avaliações. Encerramento da disciplina. P3 a ser agendada, se necessário.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
LEHFELD, Lucas de Souza. <i>As Novas Tendências na Regulação do Sistema de Telecomunicações pela Agência Nacional de Telecomunicações</i>. São Paulo: Renovar, 2005. NETO, Messod; LIMA, Antonio Roberto Pires de. <i>O Novo Cenário das Telecomunicações no Direito Brasileiro</i>. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2000. RAMIRES, Eduardo Augusto. <i>Direito das Telecomunicações</i>. Editora Fórum. 254p.	CANDAU, Vera Maria Ferrão. <i>Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença</i>. Revista Brasileira de Educação, v. 13, p. 45-56, 2008. FARIAS, Cristiano Chaves de; RONSENVALD, Nelson. <i>Direito Civil: Teoria geral</i>. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. MARINELA, Fernanda. <i>Direito Administrativo</i>. Impetus, 2011. MARTINS, Plínio Lacerda. <i>A proteção do consumidor nos contratos de telefonia móvel e fixa e sua interpretação jurisprudencial</i>. Revista de Direito do Consumidor, n.72,out.dez/2009. NOVELINO, Marcelo. <i>Direito Constitucional</i>. 6ª ed. São Paulo: Método, 2012. PEREIRA, Alexandre Dias. <i>Aspectos Jurídicos dos Contratos de Telecomunicações</i>. In: ROVER, Aires José (org). <i>Direito e Informática</i>. São Paulo: Manole, 2004. BRASIL. <i>Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03</i>. Brasília: Ministério da educação, 2005.

ÁLISSON DE ALMEIDA SANTOS

Professor

Componente Curricular Direito e Legislação

SUÉLLY LIMA DOS SANTOS

Coordenadora

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

Coordenação do CST em Sistemas de Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alisson de Almeida Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2025 17:20:13.
- **Suelyly Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 17/06/2025 16:15:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/06/2025. 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: 650714

Código de Autenticação: 0cd2a9e4d3





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

PLANO DE ENSINO 2/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comutação Telefônica
Abreviatura	CT
Carga horária presencial	83,3h, 100h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades teóricas	83,3h, 100h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	00xh, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades de Extensão	00h, 00h/a, 00%
Carga horária total	100h
Carga horária/Aula Semanal	5ha
Professor	Ozéas Dos Santos Leite
Matrícula Siape	2451422

2) EMENTA
Introdução. Conceitos associados aos sistemas telefônicos. Planos fundamentais de telefonia. Interfaces de linha. Centrais de comutação digitais. Software de uma CPA-T.Telefonia IP

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Conhecer a estrutura do sistema telefônico no Brasil aprofundando o estudo nas centrais de comutação, com ênfase nas centrais de comutação digitais e telefonia IP.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

Unidade I: Introdução

1.1 Situação da telefonia no Brasil

1.2. Transmissão da informação telefônica

Unidade II: Conceitos associados aos sistemas telefônicos

2.1 Definições

2.1.1 Volume de tráfego

2.1.2 Intensidade de tráfego

2.1.3 Hora de maior movimento – HMM

2.1.4 Sistemas seletores ou acopladores

2.1.5 Sistemas de perdas e de filas

2.2 Exemplos de sistemas acopladores

2.2.1 Sistemas de acoplamento com matrizes

2.3 Central de comutação

2.3.1 Sistema de comutação manual

2.3.2 Centrais com comando direto

2.3.3 Centrais de comando central ou comum

2.3.4 Centrais CPA – Central por Programa Armazenado

Unidade III: Planos fundamentais de telefonia

3.1 Plano de Numeração

3.2 Plano de Transmissão

3.3 Plano de Sinalização

3.4 Plano de Tarifação

3.5 Plano de Encaminhamento

3.6 Plano de Sincronização

Unidade IV: Interfaces de linha

4.1 Interfaces de tronco/linha

4.2 Concentrador remoto

4.3 Assinante digital – RDSI

4.4 Exemplos de interfaces de linha

Unidade V: Centrais de comutação digitais

5.1 Estágios de comutação temporal

5.2 Estágios de comutação espacial

5.3 Redes TS e ST

5.4 Redes TST

5.5 Redes STS

5.6 Comparação entre as redes TST e STS

5.7 Considerações sobre o bloqueio

5.8 Exemplos de estruturas de centrais de comutação atuais

Unidade VI: Software de uma CPA-T

6.1 SDL – Specification and Description Language

6.2 Exemplos de Centrais de Comutação Digitais atuais

6.2.1 Principais facilidades e comandos

Unidade VII: Telefonia IP

7.1 Protocolos utilizados em telefonia IP

7.1.1 SIP

7.1.2 H323

7.1.3 IAX e IAX2

7.2 Codecs utilizados em telefonia IP

7.3 Software de uma central telefônica IP

7.3.1 Instalação e configuração

7.4 Hardwares necessários para funcionamento da telefonia IP

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada utilizando recursos como quadro branco, leitura de apostilas, demonstração de equipamentos, etc.

- Estudo dirigido com análise de estudos de casos.
- Atividades em grupo ou individuais com produção de textos com trabalhos escritos, apresentados e implementados.

- Pesquisas-Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

- Avaliação formativa dinâmica com provas escritas, apresentação de trabalhos teóricos e práticos, e resolução de questionários.

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

Serão utilizados os recursos presentes no laboratório tele IV, como centrais telefônicas IP e convencionais, aparelhos telefônicos, Atas, etc.

Serão utilizadas apostilas impressas e disponibilizadas em plataforma digital.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09e 14/06/2025 1ª aula (10h/a)	Panorama da telefonia fixa no Brasil, apresentação da ementa, e desenvolvimento da disciplina ao longo do período.
16/06/2024 2ª aula (5h/a)	Numeração, tarifação, encaminhamento, sincronização e transmissão da telefonia.
23 /06/2025 3ª aula (5h/a)	Sinalização telefônica
30/06/2025 4ª aula (5h/a)	Tráfego telefônico
07/07/2025 5ª aula (5h/a)	Centrais telefônicas / Prática de PABX
14/06/2025 6ª aula (5h/a)	Telefonia IP Cenários da telefonia IP Apresentação do Asterisk / ISSABEL (Arquivos, comandos, plano de discagem ,etc).
21/07/2025 7ª aula (5h/a)	Telefonia IP Apresentação de trabalhos: Codecs e protocolos utilizados em telefonia IP Hardware e softwares utilizados em telefonia IP
28/07/2025 8ª aula (5h/a)	Telefonia IP Apresentação de trabalhos: Segurança e Qos em telefonia IP Provedores de serviços de telefonia ip e legislação.
04 e 09/08/2025 9ª aula (10h/a)	P1
11/08/2025 10ª aula (5h/a)	Demonstração de cenários de telefonia na prática Instalação do issabel e configuração básica.
18/08/2025 11ª aula (5h/a)	Demonstração de cenários de telefonia na prática Interligação entre Matriz x Filial com issabel Instalação de URA com ISSABEL.
25/08/2025 12ª aula (5h/a)	Demonstração de cenários de telefonia na prática Instalação de ATA FXO na rede telefônica do iff. Interligação do issabel com PABX impacta 68.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/09/2025 13ª aula (5h/a)	Implementação do trabalho final
08/09/2025 14ª aula (5h/a)	Implementação do trabalho final
15/09/2025 15ª aula (5h/a)	Implementação do trabalho final
22/09/2025 16ª aula (5h/a)	Apresentação do trabalho final
29/09/2025 17ª aula (5h/a)	p2
06/10/2025 18ª aula (5h/a)	p3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica JESZENSKY, Paul Jean Etienne. Sistemas Telefônicos. 1. ed. São Paulo: Manole, 2004. SOARES NETO, Vicente; CARVALHO, Francisco Teodoro Assis. Tecnologia de centrais telefônicas. 2. ed. São Paulo: Érica, 2001. ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Telefonia digital. 5. ed. São Paulo: Érica, 2011. FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações: evolução e revolução. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002. HERSENT, Olivier; PETIT, Jean- Pierre; GURLE, David. Telefonia IP. São Paulo: Pearson Education, 2002.	11.2) Bibliografia complementar FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações: evolução e revolução. 7. ed. São Paulo. BERNAL, Paulo Sérgio Milano. Voz sobre Protocolo IP - A Nova Realidade da Telefonia 1ª Ed. Érica 2007.

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ozeas dos Santos Leite, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/06/2025 19:45:56.
- **Suelly Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC1 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 17/06/2025 16:13:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/06/2025. 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: 654346

Código de Autenticação: db6e5a8921





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

PLANO DE ENSINO 30/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Infraestrutura
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	80 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	80h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 horas
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Wilton do Nascimento Ribeiro
Matrícula Siape	2652309
2) EMENTA	
Sistemas de energia elétrica para estações de Telecomunicações. Sistemas de climatização de estações de Telecomunicações. Estruturas de sustentação de elementos irradiantes. Sistemas auxiliares.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Conhecer os principais elementos de Infraestrutura que compõem as estações de Telecomunicações.	
1.2. Específicos: • Conhecer os elementos que compõem os sistemas de energia elétrica; • Conhecer os elementos de um sistema de climatização; • Conhecer os tipos de estrutura de sustentação de elementos irradiantes; • Conhecer sistemas auxiliares à infraestrutura de sites de Telecomunicações.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo: Não se aplica	
Justificativa: Não se aplica	
Objetivos: Não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

1 Sistemas de Energia Elétrica

1.1 Aterramento

- 1.1.1 Introdução
- 1.1.2 Proteção Contra Contatos Indiretos
- 1.1.3 Aterramentos dos Equipamentos
- 1.1.4 Elementos de uma Malha de Terra
- 1.1.5 Resistividade do Solo
- 1.1.6 Cálculo da Malha de Terra
- 1.1.7 Cálculo de um Sistema de Aterramento com Eletrodos Verticais
- 1.1.8 Medição da Resistência de Terra de um Sistema de Aterramento
- 1.1.9 Medidor de Resistividade do Solo

1.2. Proteção Contra Descargas Atmosféricas

- 1.2.1 Introdução
- 1.2.2 Considerações sobre a Origem dos Raios
- 1.2.3 Orientações para a Proteção do Indivíduo
- 1.2.4 Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
- 1.2.5 Método de Avaliação e Seleção do Nível de Proteção
- 1.2.6 Métodos de Proteção contra Descargas Atmosférica

1.3. Sistemas C.A.

- 1.3.1 Subestação
- 1.3.2 USCA
- 1.3.3 Grupo Motor-Gerador

1.4. Sistemas C.C.

- 1.4.1 Retificadores
- 1.4.2 Fontes Chaveadas de Alta Frequência
- 1.4.3 Banco de Baterias
- 1.4.4 Sistemas CA Ininterrupto
 - 1.4.4.1 Inversor
 - 1.4.4.2 No-break

1.5 Sistemas de Energia Alternativa

- 1.5.1 Fotovoltáica
- 1.5.2 Eólica

2 Sistemas de Climatização

- 2.1 Medidas de Temperatura e Unidades
- 2.2 Temperatura de Conforto
- 2.3 Efeito da Temperatura sobre Equipamentos Eletrônicos
- 2.4 Sistemas de Refrigeração
 - 2.4.1 Central / Chiller
 - 2.4.2 Fan-coil
- 2.5 Condicionadores de Ar
 - 2.5.1 Condicionador de Ar Tipo Janela
 - 2.5.2 Condicionador de Ar Tipo Split

3 Estruturas de Sustentação de Elementos Irradiantes

- 3.1 Fixação de Antenas em Estruturas de Concreto
- 3.2 Torres
 - 3.2.1 Auto Suportada
 - 3.2.2 Estaiada
 - 3.2.3 Concreto

4 Sistemas Auxiliares

- 4.1 Alarme de Intrusão
- 4.2 Alarme de Incêndio
- 4.3 CFTV

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou grupo e listas de exercícios. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Aulas expositivas com apresentações em slides e/ou pdf.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
IFF	A agendar	Visualização de sistemas de SPDA e Aterramento
IFF	A agendar	Medição de resistividade do solo
IFF	A agendar	Instalação de alarmes e sistema CFTV
IFF	A agendar	Subestação de energia , GMG, NoBreak
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
09/06 a 13/06/2025 1.ª semana 4h/a	Apresentação da disciplina, ementa e métodos de avaliação. 1 Sistemas de Energia Elétrica 1.1 Aterramento 1.1.1 Introdução 1.1.2 Proteção Contra Contatos Indiretos 1.1.3 Aterramentos dos Equipamentos 1.1.4 Elementos de uma Malha de Terra	
16/06 a 18/06/2025 2.ª semana 3h/a	1.1.5 Resistividade do Solo 1.1.6 Cálculo da Malha de Terra 1.1.7 Cálculo de um Sistema de Aterramento com Eletrodos Verticais 1.1.8 Medição da Resistência de Terra de um Sistema de Aterramento 1.1.9 Medidor de Resistividade do Solo	
23/06 a 27/06/2025 3.ª semana 4h/a	1.2. Proteção Contra Descargas Atmosféricas 1.2.1 Introdução 1.2.2 Considerações sobre a Origem dos Raios 1.2.3 Orientações para a Proteção do Indivíduo	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30/06 a 05/07/2025 4.ª semana 7h/a *Sábado letivo incluído	1.2.4 Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas 1.2.5 Método de Avaliação e Seleção do Nível de Proteção 1.2.6 Métodos de Proteção contra Descargas Atmosféricas
07/07 a 11/07/2025 5.ª semana 4h/a	1.3. Sistemas C.A. 1.3.1 Subestação 1.3.2 USCA 1.3.3 Grupo Motor-Gerador
14/07 a 18/07/2025 6.ª semana 4h/a	1.3.3 Banco de Baterias 1.3.4 Sistemas CA Ininterrupto 1.3.4.1 Inversor 1.3.4.2 No-break
21/07 a 26/07/2025 7.ª semana 5h/a *Sábado letivo incluído	1.4. Sistemas C.C. 1.4.1 Retificadores 1.3.2 Fontes Chaveadas de Alta Frequência 1.5 Sistemas de Energia Alternativa 1.5.1 Fotovoltáica 1.5.2 Eólica
28/07 a 01/08/2025 8.ª semana 4h/a	Avaliação P1
04/08 a 08/08/2025 9.ª semana 1h/a	2 Sistemas de Climatização 2.1 Medidas de Temperatura e Unidades 2.2 Temperatura de Conforto 2.3 Efeito da Temperatura sobre Equipamentos Eletrônicos
11/08 a 15/08/2025 10.ª semana 4h/a	2.4 Sistemas de Refrigeração 2.4.1 Central / Chiller 2.4.2 Fan-coil 2.5 Condicionadores de Ar 2.5.1 Condicionador de Ar Tipo Janela 2.5.2 Condicionador de Ar Tipo Split
18/08 a 23/08/2025 11.ª semana 7h/a *Sábado letivo incluído	3 Estruturas de Sustentação de Elementos Irradiantes 3.1 Fixação de Antenas em Estruturas de Concreto 3.2 Torres
25/08 a 29/08/2025 12.ª semana 4h/a	3.2.1 Auto Suportada 3.2.2 Estaiada 3.2.3 Concreto
01/09 a 05/09/2025 13.ª semana 4h/a	Semana do Saber Fazer Saber

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08/09 a 13/09/2025 14.ª semana 5h/a *Sábado letivo incluído	4 Sistemas Auxiliares 4.1 Alarme de Intrusão 4.2 Alarme de Incêndio
15/09 a 20/09/2025 15.ª semana 7h/a *Sábado letivo incluído	4.3 CFTV
22/09 a 26/09/2025 16.ª semana 4h/a	Avaliação P2
29/09 a 03/10/2025 17.ª semana 4h/a	Vista de Prova
06/10 a 11/10/2025 18.ª semana 5h/a *Sábado letivo incluído	Avaliação P3
1º Sábado letivo 05/07/2025	Conteúdo da semana 4
2º Sábado letivo 26/07/2025	Conteúdo da semana 7
3º Sábado letivo 23/08/2025	Conteúdo da semana 11
4º Sábado letivo 13/09/2025	Conteúdo da semana 14
5º Sábado letivo 20/09/2025	Conteúdo da semana 15
6º Sábado letivo 11/10/2025	Conteúdo da semana 18
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. CREDER, Helio. Instalações elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. NISKIER, Julio, MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. MILLER, Mark R., MILLER, Rex. Refrigeração e Ar Condicionado. 1ª ed. Ed. LTC. MIYOSHI, Edson Mitsugo; SANCHES, Carlos Alberto. Projetos de sistemas rádio. 2.ed.rev São Paulo: Livros Érica, 2002. 534p, il. ISBN [Broch.].	LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 5. ed. São Paulo: Érica, 2000. SILVA, Aluizio Ferreira da, BARRADAS, Ovídio César Machado. Telecomunicações: sistemas de energia. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980. CAVALIN, Geraldo, CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais 21ª Edição Revisada e Atualizada. Ed. Érica CREDER, Helio. Instalações de ar condicionado. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. ROCHA, Samuel. Sistemas de Segurança Eletrônica (Projetos e Instalações de Alarmes e Câmeras)- 1ª edição Ed. Antena Edições técnicas Rio de Janeiro – 2012.

Wilton do Nascimento Ribeiro
Professor
Componente Curricular 2652309

Suélly Lima dos Santos
Coordenadora
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wilton do Nascimento Ribeiro**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES, em 26/06/2025 17:29:31.
- **Suely Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 26/06/2025 18:18:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. 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: 658965

Código de Autenticação: Ofc4fd4a20





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

PLANO DE ENSINO 34/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

1.º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Serviço Móvel Celular
Abreviatura	SMC
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Anthone Mateus Magalhães Afonso
Matrícula Siape	1322857
2) EMENTA	
Gerações da Telefonia Móvel Celular. Filosofia do Sistema Móvel Celular – principais conceitos. Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 2ª geração. Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 3ª geração. Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 4ª geração. Sistema de Telefonia Móvel Celular de 5ª geração.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Conhecer os principais sistemas de telefonia móvel celular utilizados no Brasil e no mundo bem como as facilidades e serviços oferecidos para a transmissão de dados e voz. Prover conhecimentos tecnológicos quanto a composição destes sistemas e possibilidades de evolução tecnológica.	
4) CONTEÚDO	
- Gerações da Telefonia Móvel Celular - Histórico de evolução da telefonia celular - Características principais de cada geração para transmissão de voz e de dados - Impactos tecnológicos e comerciais - Possibilidades de evolução - Filosofia do Sistema Móvel Celular - Composição básica do sistema nas diferentes gerações - Principais conceitos no campo da telefonia móvel celular - Célula - Cluster - Handoff - Roaming - Interferência co-canal - Interferência de canal adjacente - Recepção com diversidade em espaço e polarização - Faixas de frequência e tipos de antenas utilizadas - Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 2ª geração - Padrão IS 95 (CDMA) - Padrão IS-136 (TDMA) - Padrão GSM - Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 3ª geração - Padrão CDMA 2000 e evolução - Padrão WCDMA e evolução - Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 4ª geração - Padrão LTE e evolução para LTE Advanced - Evolução dos Sistemas para a 5ª geração - Requisitos e possibilidades	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada • 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).		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Projetor de multimídia, televisão e computador com acesso à internet.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09/06 a 15/06/2025 1.ª semana (4h/a)	Apresentação da disciplina. Gerações da Telefonia Móvel Celular.
16/06 a 22/06/2025 2.ª semana (4h/a)	Gerações da Telefonia Móvel Celular.
23/06 a 29/06/2025 3.ª semana (8h/a)	Filosofia do Sistema Móvel Celular – principais conceitos.
30/06 a 06/07/2025 4.ª semana (4h/a)	Filosofia do Sistema Móvel Celular – principais conceitos.
07/07 a 13/07/2025 5.ª semana (4h/a)	Padrões AMPS (1ª geração) e TDMA (2ª geração).
14/07 a 20/07/2025 6.ª semana (4h/a)	Padrão GSM (2ª geração).
21/07 a 27/07/2025 7.ª semana (4h/a)	Padrão GSM (2ª geração).
28/07 a 03/08/2025 8.ª semana (4h/a)	Padrão CDMA (2ª geração).
04/08 a 10/08/2025 9.ª semana (4h/a)	Avaliação P1
11/08 a 17/08/2025 10.ª semana (8h/a)	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 3ª geração.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18/08 a 24/08/2025 11.ª semana (4h/a)	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 3ª geração.
25/08 a 31/08/2025 12.ª semana (4h/a)	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 4ª geração.
01/09 a 07/09/2025 13.ª semana (4h/a)	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 4ª geração.
08/09 a 14/09/2025 14.ª semana (4h/a)	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 5ª geração.
15/09 a 21/09/2025 15.ª semana (4h/a)	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 5ª geração.
22/09 a 28/09/2025 16.ª semana (4h/a)	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 5ª geração.
29/09 a 05/10/2025 17.ª semana (4h/a)	Avaliação P2. Vista e correção de provas.
06/10 a 11/10/2025 18.ª semana (4h/a)	Avaliação P3.
1º Sábado letivo - 28/06/2025	Filosofia do Sistema Móvel Celular – principais conceitos.
2º Sábado letivo - 16/08/2025	Sistemas de Telefonia Móvel Celular de 3ª geração.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Telefonia Celular Digital. 3.ed. São Paulo: Érica, 2013. SVERZUT, José Umberto. Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS: evolução a caminho da quarta geração. 3.ed. São Paulo: Érica, 2011. CUNHA, Alessandro Ferreira da. Sistema CDMA: uma introdução à telefonia móvel digital. 1. ed. São Paulo: Érica, 2006.	LIMA, André Gustavo Monteiro. Comunicações Móveis: Do analógico ao IMT 2000. 1.ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003. BERNAL, Paulo Sérgio Milano. Comunicações Móveis: tecnologias e aplicações. 1.ed. São Paulo: Érica, 2002. RAPPAPORT, Theodore S. Wireless communications: principles and practice. 2.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002. LIBERTI, C. Joseph. Smart antennas for wireless communications: IS-95 and third generation CDMA applications. 1.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002. IORESE, Virgílio. Wireless: uma introdução às redes de telecomunicações móveis celulares. 1.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. WILLIAM H. Tranter...[etal.]. WIRELESS personal Communications: channel modeling and systems engineering. 1.ed. Boston: Kluwer, 2000.

Anthone Mateus Magalhães Afonso
Professor
Componente Curricular Serviço Móvel Celular

Suélly Lima dos Santos
Coordenador
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Anthone Mateus Magalhaes Afonso**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 26/06/2025 18:59:40.
- **Suely Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 26/06/2025 20:22:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. 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: 658997

Código de Autenticação: cdd295b6c4





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

PLANO DE ENSINO 4/2025 - Servidor/Rodrigo Fernandes/659340

PLANO DE ENSINO

Curso: Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletrotécnica
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rodrigo Martins Fernandes
Matrícula Siape	2767202
2) EMENTA	
Conceitos Básicos de Eletromagnetismo; Conceitos de Tensão e Corrente Alternada, Resolução de Circuitos em Corrente Alternada. Circuitos trifásicos. Noções de sistemas .de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia, normas e projetos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Possibilitar o aluno conhecer comportamentos de elementos e circuitos de corrente alternada.	
1.2. Específicos: Capacitar o aluno a conhecer e analisar circuitos de corrente alternada e estudar o sistema de geração e distribuição de energia elétrica.	
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
Unidade I: Princípios de Corrente Alternada 1.1. O fenômeno da Indução Eletromagnética 1.2. Geração de uma tensão alternada 1.3. Onda senoidal 1.4. Corrente alternada 1.5. Período e frequência Unidade II: Resolução de Circuitos em Corrente Alternada 2.1. Funções senoidais no tempo 2.2. Resistência 2.3. Indutância 2.4. Capacitância 2.5. Impedância 2.6. Admitância 2.7. Potência e Energia 2.8. Circuitos RLC – série 2.9. Circuitos RLC – paralelo 2.10. Fator de potência 2.11. Potência no domínio do tempo 2.12. Potência no estado estacionário senoidal 2.13. Triângulo de potência 2.14. Potência complexa 2.15. Correção do fator de potência Unidade III: Análise de Circuitos CA 3.1 Teorema de Thévenin

3.2 Teorema de Norton		
6) CONTEÚDO		
3.3 Teorema da Superposição		
3.4 Teorema da Máxima Transferência de Potência		
Unidade IV: Circuitos Trifásicos		
4.1. Tensões trifásicas		
4.2. Sistemas em triângulo e estrela		
4.3. Carga equilibrada ligada em triângulo		
4.4. Carga ligada em estrela de quatro fios, equilibrada		
4.5. Carga ligada em triângulo, não equilibrada		
4.6. Carga não equilibrada ligada em estrela – quatro fios		
4.7. Potência em cargas trifásicas		
Unidade V: Instalações Elétricas		
5.1 Materiais utilizados em instalações elétricas		
5.1.1 Fios		
5.1.2 Cabos, lâmpadas		
5.2 Dispositivos de comando e proteção em Baixa Tensão		
5.2.1 Chaves seccionadoras		
5.2.2 Contatores		
5.2.3 Fusíveis		
5.2.4 Disjuntores		
5.2.5 Relés		
5.3 Critérios de dimensionamento		
5.3.1 Dimensionamento de condutores		
5.3.2 Dimensionamento de eletrodutos		
5.3.3 Dimensionamento de fusíveis		
5.3.4 Dimensionamento de disjuntores		
5.4 Simbologia		
5.5 Normas e projetos		
5.6 Disposições da NBR-5410		
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 de circuitos elétricos		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
10/06/25 1ª aula (1h/a)	Apresentação da disciplina, introdução ao conteúdo do curso e breve revisão de conceitos de eletricidade.	
13/06/25 2ª aula (2h/a)	Pot. de Dez; Prefixos métricos; Lei de Ohm; Associação de Resistores, Análise de circuitos de C.C. e Solução de Exercícios	
17/06/25 3ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo	
24/06/25 4ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo	
27/06/25 5ª aula (2h/a)	Magnetismo; Campo Magnético; Fluxo Magnético; Indução Magnética; Permeabilidade Magnética; Eletromagnetismo; Fenômenos Eletromagnéticos; Indução Eletromagnética; Lei de Faraday; Lei de Lenz e Lei de Ampère.	
28/06/25 6ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo	
01/07/25 7ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo	
04/07/25 8ª aula (2h/a)	Geração de Tensão Alternada; Gerador Elementar; Tensão Alternada; Velocidade Angular; Período; Frequência; Tensão de Pico, Pico a Pico, Eficaz; Equação da Tensão Instantânea; Ângulo de Fase inicial.	
08/07/25 9ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo	
11/07/25 10ª aula (2h/a)	Indutância; Indutor; Associação de Indutores; Reatância Indutiva; Capacitância; Capacitor; Associação de Capacitores; Reatância Capacitiva.	
15/07/25 11ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo	
18/07/25 12ª aula (2h/a)	Análise de Circuitos de Corrente Alternada; Considerações gerais de tipos de circuitos elétricos; Circuito Puramente Resistivo; Circuito Puramente Indutivo; Circuito Puramente Capacitivo; Diagrama Fasorial; Análise de Defasagem entre tensão e corrente.	
22/07/25 13ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25/07/25 14ª aula (2h/a)	Circuito RL-série; Fasores RL; Diagrama Fasorial; Análise de Defasagem entre tensão e corrente; Conceitos de Números Complexos; Formas de Números Complexos; operações com Números Complexos; Números Complexos Aplicados em Circuitos RL-série.
26/07/25 15ª aula (2h/a)	Circuito RC-série; Fasores RC; Diagrama Fasorial; Variação de Frequência da Fonte; Análise de Comportamento, Números Complexos Aplicados em Circuitos RC-série.
29/07/25 16ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo
01/08/25 17ª aula (2h/a)	Circuito RLC-série; Diagrama Fasorial; Variação de Frequência da Fonte; e Análise de Comportamento.
05/08/25 18ª aula (1h/a)	Revisão para a primeira Avaliação
08/08/25 19ª aula (2h/a)	Primeira Avaliação (Prova P1).
12/08/25 20ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo
15/08/25 21ª aula (2h/a)	Frequência de Ressonância em Circuitos RLCsérie; Largura de Banda em Circuitos RLC-série
16/08/25 22ª aula (1h/a)	Circuito RLC-Paralelo; Diagrama Fasorial; e Análise de Comportamento.
19/08/25 23ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo
22/08/25 24ª aula (2h/a)	Triângulo de potência, Potência complexa e Correção do Fator de Potência.
26/08/25 25ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo
29/08/25 26ª aula (2h/a)	Teorema de Thévenin; Teorema de Norton, Teorema da Superposição.
02/09/25 27ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05/09/25 28ª aula (2h/a)	Tensões trifásicas, Sistemas em triângulo e estrela; Carga equilibrada ligada em triângulo; Carga ligada em estrela de quatro fios, equilibrada.
09/09/25 29ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo
12/09/25 30ª aula (2h/a)	Carga ligada em triângulo, não equilibrada; Carga não equilibrada ligada em estrela – quatro fios; Potência em cargas trifásicas.
13/09/25 31ª aula (2h/a)	Normas e disposições da NBR 5410; Níveis de Tensão (Transmissão, Distribuição e Consumo); Projetos Elétrico e Simbologia; Cabos elétricos; Dispositivos de Proteção.
16/09/25 32ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo
19/09/25 33ª aula (2h/a)	Filtros de Frequência Passivos; Circuito RL como Filtro Passa-Alta e como Filtro Passa-baixa e Exercícios e Aplicações dos conceitos de Tensão e Corrente Alternada.
23/09/25 34ª aula (1h/a)	Resolução de Exercícios e Atividades em grupo
26/09/25 35ª aula (2h/a)	Prova P2.
30/09/25 36ª aula (1h/a)	Revisão para a Segunda Avaliação
03/10/25 37ª aula (2h/a)	Segunda Avaliação (Prova P2)
07/10/25 38ª aula (1h/a)	Vistas da Segunda Avaliação
10/10/25 39ª aula (2h/a)	Vistas da Terceira Avaliação
11/10/25 40ª aula (2h/a)	Encerramento
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos: resumo da teoria, 350 problemas resolvidos, 493 problemas propostos. 2. ed., rev. Sao Paulo: Makron Books, 1991. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica – 247 Problemas Resolvidos, 379 Problemas Propostos. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. O'MALLEY, John R. Análise de circuitos. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993. ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. Circuitos em corrente alternada. São Paulo: Livros Érica, 1997. (Estude e use. Serie eletricidade).	CREDER, Helio. Instalações elétricas. 13. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. São Paulo: Makron Books, 1992. NISKIE, J. e MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Dois, 1986. MAGALDI, M. Noções de Eletrotécnica. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

Rodrigo Martins Fernandes
Professor
Componente Curricular Eletrotécnica

Suely Lima dos Santos
Coordenadora
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Martins Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 28/06/2025 11:06:48.
- **Suely Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 30/06/2025 15:51:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/06/2025. 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: 659340
Código de Autenticação: 374f427118





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

PLANO DE ENSINO 5/2025 - Servidor/Rodrigo Fernandes/659310

PLANO DE ENSINO

Curso: Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos da Ciência da Computação
Abreviatura	FCC
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rodrigo Martins Fernandes
Matrícula Siape	2767202
2) EMENTA	
Componentes de um sistema de computação. Conversão de bases e aritmética computacional. Subsistema de memória. Unidade Central de processamento. Representação de instruções. Execução de programas. Entradas e saídas. Arquiteturas Risc e Cisc.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Conhecer os diversos componentes de um sistema de computação, quais suas funções individuais e como se organiza um sistema para processar dados.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
() Projetos como parte do currículo	
() Cursos e Oficinas como parte do currículo	
() Programas como parte do currículo	
() Eventos como parte do currículo	
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

Unidade I: Introdução e Sistemas Numéricos

- 1.1 Conceitos Básicos de Computação
- 1.2 Notação Posicional
- 1.3 Bases de Numeração
- 1.4 Conversão de Bases
- 1.5 Aritmética Não-Decimal
- 1.6 Representação de Dados

Unidade II: Subsistema de Memória

- 2.1 Hierarquia de Memória (Conceitos)
- 2.2 Organização da Memória Principal (RAM, ROM, Tecnologias: DRAM)
- 2.3 Exemplos de Dispositivos de Memória Secundária

Unidade III: Unidade Central de Processamento

- 3.1 Organização da UCP Básica c/ Acumulador
- 3.2 O Ciclo de Busca de Instrução

Unidade IV: Noções de Entrada e Saída

- 4.1 Interfaces de E/S
- 4.2 Dispositivos de E/S: Mouse, Teclado, Impressora, Discos Rígidos e Flexíveis, Monitores de Vídeo, etc.
- 4.3 Métodos de Realização de Operações de E/S

Unidade V: Arquiteturas RISC e CISC

- ## 5.1 Principais Características
- ## 5.2 Comparações

7) PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
O curso será baseado na metodologia de aulas expositivas dialogadas, onde a exposição do conteúdo é realizada com a participação ativa dos alunos, promovendo o questionamento e a discussão do objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade, de forma a favorecer a análise crítica, resultando na apropriação de novos conhecimentos por parte do aluno. Em sala de aula, o professor desenvolverá estudos dirigidos, principalmente na parte do curso que envolve conhecimentos de matemática e representação de dados binários. Os alunos deverão estudar em casa, fazendo as atividades solicitadas pelo professor e, em sala de aula, sob a orientação e diretividade do professor, farão a correção dirigida de tais atividades, visando sanar dificuldades específicas. Os alunos serão chamados ao quadro para resolverem e explicarem para os colegas a forma como resolveram as questões constantes em tais atividades. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e a participação em sala de aula das atividades desenvolvidas em casa, tanto individualmente quanto coletivamente em grupos. 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		
Serão fornecidos para os alunos apostilas e documentos digitais das apresentações realizadas em sala de aula. O professor utilizará quadro branco, e TV para projeção de apresentações, vídeos e demais documentos digitais. A comunicação e envio de material digital para a turma será realizada por meio da plataforma online google classroom.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
não se aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
09 de junho de 2025 1ª aula (3h/a)	• Apresentação da disciplina e do processo de avaliação; • Introdução aos Fundamentos da Ciência da Computação; • Como atividade de casa, os alunos deverão assistir ao vídeo sobre a história da computação, disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem utilizado (AVA). O aluno deverá anotar as dúvidas sobre o vídeo para serem discutidas na próxima aula.	
14 de junho de 2025 2ª aula (3h/a)	• Apresentação da disciplina e do processo de avaliação; • Introdução aos Fundamentos da Ciência da Computação; • Como atividade de casa, os alunos deverão assistir ao vídeo sobre a história da computação, disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem utilizado (AVA). O aluno deverá anotar as dúvidas sobre o vídeo para serem discutidas na próxima aula.	
16 de junho de 2025 3ª aula (3h/a)	• Aula expositiva sobre revisão de notação posicional, bases de numeração, conversão de bases e aritmética não-decimal (binária): soma e subtração; • Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. • Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.	
23 de junho de 2025 4ª aula (3h/a)	• Aula expositiva sobre Representação de números inteiros em binário utilizando o Método Módulo de Sinal; • Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. • Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.	
30 de junho de 2025 5ª aula (3h/a)	• Aula expositiva sobre Representação de números inteiros em binário utilizando o Método Complemento de 1; • Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. • Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de julho de 2025 6ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Representação de números inteiros em binário utilizando o Método Complemento de 2; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. - Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
14 de julho de 2025 7ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Representação de números inteiros em binário utilizando o Método Excesso de 2 elevado a N-1; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. - Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
21 de julho de 2025 8ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Representação de números Reais em binário utilizando o Método Módulo de Sinal; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. - Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
28 de julho de 2025 9ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova Teórica valendo 10,0 pontos, com o conteúdo apresentado na disciplina até a aula anterior.
04 de agosto de 2025 10ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Representação de números Reais em binário utilizando o Método Complemento de 1; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. - Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
09 de agosto de 2025 11ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Representação de números Reais em binário utilizando o Método Complemento de 2; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. - Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
11 de agosto de 2025 12ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Representação de números Reais em binário utilizando o Método Excesso de 2 elevado a N-1; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando a apostila disponibilizada e realizar a lista de exercícios, ambos compartilhados no AVA. - Correção dos exercícios, esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
18 de agosto de 2025 13ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Subsistema de Memória - Hierarquia de Memória (Conceitos); - Organização da Memória Principal (RAM, ROM, Tecnologias: DRAM); - Exemplos de Dispositivos de Memória Secundária.; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando os materiais de estudos compartilhados no AVA. - Esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
25 de agosto de 2025 14ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Noções de Entrada e Saída: - Interfaces de E/S; - Dispositivos de E/S: Mouse, Teclado, Impressora, Discos Rígidos e Flexíveis, Monitores de Vídeo, etc; - Métodos de Realização de Operações de E/S;; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando os materiais de estudos compartilhados no AVA. - Esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
01 de setembro de 2025 15ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Unidade Central de Processamento: - Organização da UCP Básica c/ Acumulador; - Unidade de Controle; - Unidade Lógica e aritmética;; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando os materiais de estudos compartilhados no AVA. - Esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de setembro 2025 16ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Unidade Central de Processamento: - O Ciclo de Busca de Instrução; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando os materiais de estudos compartilhados no AVA. - Esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
15 de setembro de 2025 17ª aula (3h/a)	- Aula expositiva sobre Arquiteturas RISC e CISC: - Principais Características; - Comparações; - Como atividade de casa, os alunos deverão estudar o conteúdo ministrado na aula utilizando os materiais de estudos compartilhados no AVA. - Esclarecimento de dúvidas e explanação de conteúdos.
22 de setembro de 2025 18ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova Teórica, valendo 10,0 pontos
29 de setembro de 2025 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Prova Teórica, valendo 10,0 pontos.
06 de outubro de 2025 20ª aula (3h/a)	Vista de Prova P3 A nota final é a média entre A1 e A2 considerando a substituição de A3 (em A1 ou em A2) como meio de recuperação.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
FOROUZAN, B., MOSHARRAF, Fundamentos da Ciência da Computação - Tradução da 2ª Edição Internacional. Editora Cengage Learning. 2011. FEDELI, R. D.; PERES, F. E.; POLLONI, E. G. F. Introdução À Ciência da Computação - 2ª Ed., Editora Cengage Learning, 2010. DALE, NELL; DALE, JOHN, Ciência da Computação - 4ª Ed., Editora Ltc., 2010. BEATRIZ M. DALTRINI, MÁRIO JINO E LÉO P. MAGALHÃES, Introdução a sistemas de computação digital, Editora Makron Books, 1998. GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C.; Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 1984.	BIANCHINI, Edwaldo, PACCOLA, Herval. Sistemas de Numeração ao Longo da História. Editora: Moderna. TAHAN, Malba. O homem que Calculava. Editora: Conquista. TOCCI, RONALD J.; WIDMER, NEAL S.; WIDMER, NEAL S., Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações - 11ª Ed. 2011, Editora Prentice Hall – Br..

Rodrigo Martins Fernandes
Professor

Componente Curricular Fundamentos da Ciência da Computação

Suely Lima dos Santos
Coordenador

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Martins Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/06/2025 16:26:53.
- **Suely Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 30/06/2025 15:53:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/06/2025. 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: 659310

Código de Autenticação: d2ec8a9acd





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

PLANO DE ENSINO 28/2025 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Plano de Ensino - CST de Sistemas de Telecomunicações 2025.1 – Gestão Ambiental Aplicada à Tecnologia – Laís Pinho Fernandes de Oliveira

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão Ambiental
Abreviatura	-
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.)	00h/a
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	00h/a
Carga horária de atividades de Extensão	00h/a
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	02h/semanal

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Professora	Laís Pinho Fernandes de Oliveira
Matrícula Siape	3421780

2) EMENTA
Recursos naturais e desenvolvimento. Ciclos biogeoquímicos. Impactos ambientais e poluição. Recursos hídricos - usos múltiplos e escassez. Controle da poluição hídrica. Gerenciamento de resíduos sólidos. Energias: Fontes e Usos. Gestão na esfera pública e privada - instrumentos. Sistemas de gestão ambiental de empresas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Fornecer aos alunos do curso da área tecnológica a compreensão do ambiente enquanto fator fundamental para um desenvolvimento equilibrado, apresentando os desafios e as estratégias existentes, com ênfase nas ferramentas utilizadas pelas empresas com o objetivo de promover a criação de valor e a redução dos impactos ambientais na saúde humana nos processos.

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

Unidade I – Crise Ambiental

- Recursos naturais e desenvolvimento
- População
- Poluição
- A evolução do conceito de Desenvolvimento Sustentável

Unidade II - Ciclos biogeoquímicos

- O Ciclo do Carbono
- O Ciclo do Nitrogênio
- O Ciclo do Fósforo
- O Ciclo do Enxofre
- O Ciclo do Hidrológico

Unidade III – Interferências provocadas por ação humana

- Problemas ambientais globais
- Impactos ambientais e poluição
- Obsolescência Programada
- Principais poluentes gerados nas indústrias para diferentes tipologias

Unidade IV – Resíduos Sólidos

- Política Nacional de Resíduos Sólidos (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010)
- Resíduos sólidos: caracterização, classificação e fontes de geração na indústria
- Gerenciamento de resíduos sólidos industriais
- Logística Reversa
- Problemas ambientais locais

Unidade V – Recursos hídricos

- Lei das Águas (LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997)
- Requisitos de qualidade e usos múltiplos
- Escassez (quantidade x qualidade)
- Características e controle da poluição hídrica
- Noções gerais sobre sistemas de tratamento de águas residuárias industriais

Unidade VI – Energias

- Fontes Renováveis e Não Renováveis
- Energias do Futuro
- Crise Energética

Unidade VII – Sistemas de Gestão Ambiental

- Sistemas de gestão ambiental na esfera pública e privada

- Licenciamento ambiental – fundamentos
6) CONTEÚDO
- Gestão ambiental de empresas: abordagem corretiva e preventiva
Unidade VIII – Sistemas de Gestão Ambiental em empresas
- Instrumentos de gestão ambiental em empresas
- Série de normas ISO 14000
- Certificação ambiental de SGAs.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas e análises de situações reais • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: atividades pontuadas em sala de aula, seminário e avaliação. 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 em PDF - Livro - Computador com acesso à internet - Televisão

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

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de junho de 2025 1ª aula (1h/a)	- Semana de acolhimento/acadêmica.
12 de junho de 2025 2ª aula (1h/a)	- Aula introdutória: aplicação da biologia nas telecomunicações.
17 de junho de 2025 3ª aula (1h/a)	- Boas-vindas com a coordenadora do curso.
24 de junho de 2025 4ª aula (1h/a)	- Leitura de material complementar.
26 de junho de 2025 5ª aula (1h/a)	- Recursos naturais e desenvolvimento sustentável - População e uso de recursos - Poluição
01 de julho de 2025 6ª aula (1h/a)	- Atividade em grupo sobre análise de diferentes cenários de crises ambientais
03 de julho de 2025 7ª aula (1h/a)	- Ciclos biogeoquímicos (água, oxigênio, carbono)
08 de julho de 2025 8ª aula (1h/a)	- Atividade avaliativa sobre impactos ambientais e ciclo biogeoquímicos "Impactos e desafios das telecomunicações em momento de crise em Brumadinho e Mariana"
10 de julho de 2025 9ª aula (1h/a)	- Ciclos biogeoquímicos (nitrogênio e fósforo)
15 de julho de 2025 10ª aula (1h/a)	- Atividade avaliativa sobre impactos ambientais e ciclo biogeoquímicos "Eutrofização aquática".
17 de julho de 2025 11ª aula (1h/a)	- Problemas ambientais globais - Problemas ambientais locais - Impactos ambientais e poluição
22 de julho de 2025 12ª aula (1h/a)	- Análise: cenários de poluição ambiental

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de julho de 2025 13ª aula (1h/a)	- Obsolescência Programada
26 de julho de 2025 14ª e 15ª aulas (2h/a)	- Atividades revisionais
29 de julho de 2025 16ª aula (1h/a)	- Atividade reflexiva sobre durabilidade de novas tecnologias
31 de julho de 2025 17ª aula (1h/a)	- Resíduos sólidos: caracterização, classificação e fontes de geração na indústria e política nacional - Gerenciamento de resíduos sólidos industriais - Logística Reversa
05 de agosto de 2025 18ª aula (1h/a)	- Trabalho avaliativo (jornal ou seminário).
07 de agosto de 2025 19ª aula (1h/a)	- Lei das Águas (LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997) - Quantidade x qualidade - Características e controle da poluição hídrica - Noções gerais sobre sistemas de tratamento de águas residuárias industriais
09 de agosto de 2025 20ª e 21ª aulas (2h/a)	- Atividades revisionais
12 de agosto de 2025 22ª aula (1h/a)	- Análise: “Águas no noroeste fluminense”
14 de agosto de 2025 23ª aula (1h/a)	- Fontes Renováveis e Não Renováveis - Usinas e poluições
19 de agosto de 2025 24ª aula (1h/a)	- Atividade de leitura e exercícios.
21 de agosto de 2025 25ª aula (1h/a)	- Crise energética e soluções
26 de agosto de 2025 26ª aula (1h/a)	- Estudo de caso: hidrelétricas e termelétricas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de agosto de 2025 27ª aula (1h/a)	- Sistemas de gestão ambiental na esfera pública e privada: abordagem corretiva e preventiva - Licenciamento ambiental: estudo de impacto ambiental
02 de setembro de 2025 28ª aula (1h/a)	- Elaboração de EIA
04 de setembro de 2025 29ª aula (1h/a)	- Apresentação de seminário com EIA (grupos 1 e 2)
09 de setembro de 2025 30ª aula (1h/a)	- Elaboração de EIA
11 de setembro de 2025 31ª aula (1h/a)	- Apresentação de seminário com EIA (grupos 3 e 4)
16 de setembro de 2025 32ª aula (1h/a)	- Atividade e leitura.
18 de setembro de 2025 33ª aula (1h/a)	- Instrumentos de gestão ambiental em empresas - Série de normas ISO 14000 - Certificação ambiental de SGAs
23 de setembro de 2025 34ª aula (1h/a)	- Releitura de tópicos importantes
25 de setembro de 2025 35ª aula (1h/a)	- Avaliação
30 de setembro de 2025 36ª aula (1h/a)	- Leitura complementar e atividades
02 de outubro de 2025 37ª aula (1h/a)	- Vista e entrega de avaliação - Roda de conversa sobre a disciplina

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de outubro de 2025 38ª aula (1h/a)	- Atividades revisionais
07 de outubro de 2025 39ª aula (1h/a)	- Leitura complementar e atividades
09 de outubro de 2025 40ª aula (1h/a)	- Avaliação final

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004. BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. In: Introdução à engenharia ambiental. 2010. p. 318-318. DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. In: Gestão ambiental na empresa. 1995. p. 134-134. FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. Planejamento ambiental para a cidade sustentável, 2001, 296 p. RICKLEFS, Robert. A economia da natureza. 7 Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2018, 606 p. SANCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.	DYLLICK, Thomas et al. Guia da série de normas ISO 14001: sistemas de gestão ambiental. Blumenau: Edifurb, 2000. DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. In: Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2011. p. 220-220. ROMM, Joseph J. Empresas Eco-Eficientes: como as melhores empresas aumentam a produtividade e os lucros reduzindo a emissão de poluentes. Signus, 2004. ALMEIDA, Josimar Ribeiro; CAVALCANTI, Yara; MELLO, Cláudia dos S. Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Thex, 2000. PHILIPPI, Junior. Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Manuêli: São Paulo, 2005.
Laís Pinho Fernandes de Oliveira Professora Gestão Ambiental	Suélly Lima dos Santos Coordenadora Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lais Pinho Fernandes de Oliveira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO** , em 23/06/2025 20:02:45.
- **Suely Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 24/06/2025 15:44:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. 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: 657604

Código de Autenticação: 2f96180ce5





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

PLANO DE ENSINO 32/2025 - COLINCOCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: 1º Período Superior em Sistemas de Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Inglês Técnico Básico
Abreviatura	-----
Carga horária total	40 h/aula semestral
Carga horária/Aula Semanal	2h/aula semanais
Professor	Débora do Rosário Porto
Matrícula Siape	1323447
2) EMENTA	
Revisão Gramatical da Língua Inglesa. Inglês Técnico Básico. Vocabulário técnico e morfossintaxe básica para leitura de manuais e catálogos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Interpretar textos técnicos a partir do desenvolvimento de estratégias de leitura e do estudo de estruturas sintáticas contextualizadas e de vocabulário geral e específico.

1.2. Específicos:

- Fazer uso de diferentes estratégias de leitura;
- Desenvolver a leitura crítica;
- Desenvolver a habilidade de aplicar a língua à vida cotidiana;
- Inferir o significado de palavras com base no contexto;
- Ler textos em língua inglesa, utilizando conhecimentos prévios;
- Fazer esquemas, diagramas e resumos com base na leitura dos textos;
- Identificar tópicos, palavras-chave e elementos de coesão;
- Observar processo de formação de palavras;
- Adquirir e ampliar vocabulário relacionado a temas da área técnica específica;
- Reconhecer elementos linguísticos que assinalam a manutenção de sentido (pronomes, sinônimos, nominalizações, dentre outros);
- Conhecer e utilizar estruturas da língua inglesa;

4) CONTEÚDO

Estratégias de Leitura:

1. Reconhecimento do tipo de texto e da linguagem usada 1.1 Uso da linguagem não verbal 1.2 Palavras cognatas 1.3 Inferência 1.4 Palavras repetidas e palavras-chave 1.5 Referência contextual 1.6 Seletividade 1.7 Skimming e scanning 1.8 Identificação das ideias principais e subjacentes 1.9 Identificação do que expressam os números do texto 1.10 Uso do dicionário bilíngue.

Gramática Contextualizada (como suporte à compreensão do texto):

2. Grupos nominais. 2.1 Funções do -S 2.2 Categorias e função das palavras 2.3 Reconhecimento dos tempos verbais 2.4 Grau dos adjetivos 2.5 Afixos (formação de palavras) 2.6 Preposições e advérbios mais comuns 2.7 Conectivos e Marcadores do discurso 2.8 Modais 2.9 Voz Passiva 2.10 Phrasal Verbs

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- Avaliação formativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais ou em duplas, trabalhos em dupla ou em grupo e participação nas atividades acadêmicas propostas ao longo das aulas semanais.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula, quadro branco, computador ligado a um recurso expositivo (TV ou *data show*) e conectado à internet e materiais impressos.

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

11 de jun. de 2025 1ª aula (2h/a)	Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor. 1. Texto de introdução ao curso de telecomunicações. 1. Exercícios contendo vocabulário técnico da área. 1.2 Palavras Cognatas e Falsos Cognatos.
18/06/2025 2ª aula (2h/a)	2. Texto contendo vocabulário técnico de telecomunicações. 2.1. Questões de interpretação sobre o texto. 2.2. Linguagem não verbal e inferência.
25/06/2025 3ª aula (2h/a)	3. Texto interpretativo com vocabulário técnico específico. 3.1. Destaque para as palavras repetidas e palavras-chave 3.2 Referência contextual e seletividade.
02/07/2025 4ª aula (2h/a)	4. Texto interpretativo com vocabulário técnico específico. 4.1 Skimming e scanning referente ao texto técnico.
09/07/2025 5ª aula (2h/a)	5. Identificação das ideias principais e subjacentes referentes ao texto técnico. 5.1 Identificação do que expressam os números do texto
16/07/2025 6ª aula (2h/a)	6. Estudo dos grupos Nominais presentes no texto técnico 6.1 Exercícios contendo grupos nominais da área técnica de telecomunicações.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
23/07/2025 7ª aula (2h/a)	7. Texto técnico de telecomunicações contendo vocabulário técnico, interpretação de texto, resumo do texto.
26/07/2025 8.ª aula (2h/a)	Sábado Letivo Revisão do conteúdo de prova. Reading comprehension activity.
30/07/2025 9.ª aula (2h/a)	Revisão do conteúdo de prova. Conteúdos: Vocabulário técnico, cognatos, referencia contextual, linguagem não verbal, skimming e scanning, grupos nominais
13/08/2025 10.ª aula (2h/a)	P1 - prova.
20/08/2025 11.ª aula (2h/a)	10. Texto técnico 10.1 – Função do -S nas palavras 10.2 – Estudo do Simple Present.
24/08/2025 12.ª aula (2h/a)	Sábado Letivo 11. Texto Técnico 11.1 – categoria gramatical 11.2 – Estudo do Simple Past
27/08/2025 13.ª aula (2h/a)	12 - Texto técnico 12.1 – Grau dos adjetivos 12.2 – Present Continuous

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
03/09/2025 14.ª aula (2h/a)	13 - Texto técnico 13.1 - Afixos (formação de palavras).
10/09/2025 15ª aula (2h/a)	15. Exemplos de Phrasal Verbs 15.1 - Revisão contendo o conteúdo da P2.4. Verbos Modais, Voz Passiva 4.1 - reconhecimento dos verbos modais e voz passiva no texto técnico
17/09/2025 16.ª aula (2h/a)	Conteúdo de revisão para P2: Tempos Verbais, Graus dos Adjetivos, Verbos Modais, Voz passiva.
21/09/2025 17.ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
24/09/2025 18.ª aula (2h/a)	Revisão de Conteúdo
01/10/2025 19.ª aula (2h/a)	P2 - prova.
08/10/2025 20.ª aula (2h/a)	P3 - prova (conteúdo: cognatos, grupos nominais, tempos verbais, verbos modais, voz passiva)
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

FURSTERNAU, Eugênio. Novo Dicionário de Termos Técnicos – vol. 1 e 2. 19ª. ed. rev. e ampl. São Paulo: Globo,1995. Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês: portuguêsinglês, inglêsportuguês. Oxford: Oxford University Press, 1999. AMOS, Eduardo, KRESCHEN, Elizabeth. Aquarius – Simplified Grammar Book. São Paulo: Moderna,1995	MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use – Gramática da Língua Inglesa com respostas. 2ª. ed. Martins Editora, 2010. DE ALMEIDA, Queiroz Rubens. As palavras mais comuns da Língua Inglesa – (desenvolva sua habilidade de ler textos em inglês). 2ª. ed. Novatec, 2013 BORN Phillips E. Henry. Dicionário de Tecnologia Industrial : inglês – português. 1ª. ed. 2006 TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa – o Inglês Descomplicado. Saraiva Didático, 2007. PRESHER, Elizabeth. Tempos verbais em Inglês – Verb Tenses. Disal, 2011
---	--

Professor:Débora do Rosário
Porto-SIAPE: 1323447

Inglês Técnico

Coordenador Suelly Lima dos Santos - SIAPE:
1451468
Curso Superior de Sistemas de
Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Debora do Rosario Porto, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/06/2025 10:54:49.
- **Suelly Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 26/06/2025 17:07:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/06/2025. 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: 658249
Código de Autenticação: af2c7a93fd





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

PLANO DE ENSINO 31/2025 - COLINCOCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: 3º Período Superior em Sistemas de Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Inglês Técnico na Web
Abreviatura	-----
Carga horária total	40 h/aula semestral
Carga horária/Aula Semanal	2h/aula semanais
Professor	Débora do Rosário Porto
Matrícula Siape	1323447
2) EMENTA	
Desenvolvimento das técnicas de navegação em língua inglesa. Buscar, encontrar e organizar dados em sites de busca. Preparar seminários com os dados encontrados e apresentá-los para a turma. Comunicar-se por escrito através de cartões virtuais e e-mail.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Geral:

Proporcionar ao aprendiz a oportunidade de desenvolver suas estratégias de leitura e escrita de hipertextos em língua inglesa e adquirir conhecimento tecnológico em páginas especializadas da web.

1.2. Específicos:

- Fazer uso de diferentes estratégias de leitura;
- Desenvolver a habilidade de aplicar a língua inglesa ao mercado de trabalho;
- Inferir o significado de palavras com base no contexto técnico;
- Desenvolver e-mails e cartões virtuais em língua inglesa;
- Desenvolver conhecimento em inglês técnico na web;
- Fazer esquemas, diagramas e resumos com base na leitura dos textos técnicos;
- Identificar tópicos, palavras-chave e elementos de coesão;
- Adquirir e ampliar vocabulário relacionado a temas da área técnica específica;
- Conhecer e utilizar estruturas da língua inglesa;

4) CONTEÚDO

Unidade I: O que é a Internet e a www 1.1 Como funcionam os sites de busca em português e inglês 1.2 Buscando informações em sites em inglês 1.3 Comprando produtos na rede 1.4 Buscando informações técnicas no site howstuffworks.com 1.5 Enviando e recebendo mensagens em inglês 1.6 Correspondência comercial 1.7 Aprendendo termos técnicos em glossários e catálogos on-line 1.8 Projeto: apresentação de empresas da automação, telecomunicações e manutenção com sites na Internet.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva na web;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas na web;
- Avaliação formativa.
- Utilização de software de simulação.
- Projeto de pesquisa com apresentação em duplas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas online individuais ou em duplas, projetos de pesquisa, trabalhos em dupla ou em grupo e participação nas atividades acadêmicas propostas ao longo das aulas semanais.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula, quadro branco, computador ligado a um recurso expositivo (TV ou *data show*) e conectado à internet e materiais impressos.

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

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR		
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
09 de jun. de 2025 1ª aula (2h/a)	Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor. 1. Estudo online de sites de busca na internet. 1. Exercícios contendo vocabulário técnico da área referente ao site de busca.	
16 de jun. de 2025 2ª aula (2h/a)	2. Estudo online de sites de busca na internet. 2.1. Questões de interpretação sobre o texto estudado no site de busca.	
23 de jun. de 2025 3ª aula (2h/a)	3. Simulação da compra de um sistema de alarme pela internet. 3.1. Skimming e Scanning referente ao produto encontrado.	
30 de jun. de 2025 4ª aula (2h/a)	4. Estudo online de manual de instalação do sistema de alarme. 4.1 Destaque para o vocabulário técnico referente ao sistema de alarme.	
07 de jul. de 2025 5ª aula (2h/a)	5. Identificação das ideias principais e subjacentes referentes ao catalogo de peças de alarme. 5.1 Identificação do que expressam os números do texto.	
14 de jul. de 2025 6ª aula (2h/a)	6. Navegação no site howstuffworks.com 6.1 Escolha de alguns produtos no site acima para identificação de detalhes e vocabulário técnico.	

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
21/07/2025 7ª aula (2h/a)	7. Navegação no site howstuffworks.com 7.1 Escolha de alguns produtos no site acima para identificação de detalhes e vocabulário técnico.
26/07/2025 8.ª aula (2h/a)	Sábado Letivo Revisão do conteúdo de prova com pesquisa online. Conteúdos: Vocabulário técnico, skimming e scanning, detalhamento sobre a instalação de um produto da área técnica.
28/08/2025 9.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa com revisão de conteúdo para prova P1. Revisão
04/08/2025 10.ª aula (2h/a)	P1 - prova na web.
09/08/2025 11.ª semana de aula (2h/a)	Sábado Letivo Texto Reading Comprehension
11/08/2025 12.ª aula (2h/a)	8. Envio e recebimento de mensagens pertinentes a solução de problemas na empresa. 8.1 – Solucionando a interrupção de conexão via satélite para a TV a cabo. 8.2 – Correspondência comercial sobre problemas no PABX
18/08/2025 13.ª aula (2h/a)	9. Texto técnico online sobre PABX.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
25/08//2025 14.ª aula (2h/a)	10- Texto online sobre fibra óptica 10.1 - Correspondência comercial sobre problemas na fibra óptica.
01/09/2025 15ª aula (2h/a)	11 - Estudo de termos técnicos em glossários e catálogos on-line
08/09/2025 16.ª aula (2h/a)	12.Revisão para P2: Exploração de empresa de telecomunicação com proposta de manutenção de equipamento. Revisão dos termos técnicos sobre um sistema de PABX. Revisão dos termos técnicos sobre um sistema de alarme.
15/09/2025 17.ª aula (2h/a)	13. Apresentação de empresas de telecomunicações com sites na Internet.
22/09/2025 18.ª aula (2h/a)	Revisão para P2
29/09/2025 19.ª aula (2h/a)	P2 - prova/projeto na web.
06/10/2025 20.ª aula (2h/a)	P3 - prova na web (Skimming e Scanning sobre a instalação e manutenção de um produto da área técnica de telecomunicações.
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

FURSTENAU, Eugênio. Novo Dicionário de Termos Técnicos – vol. 1 e 2. 19. ed. rev. E ampl. São Paulo: Globo, 1995.

- Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês: português-inglês, inglêsportuguês. Oxford: Oxford University Press,

1999. - AMOS, Eduardo, KRESCHEN, Elizabeth. Aquarius - Simplified Grammar Book. São Paulo: Moderna, 1995

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use – Gramática da Língua Inglesa com respostas. 2ª. ed. Martins Editora, 2010.

BORN Phillips E. Henry. Dicionário de Tecnologia Industrial : inglês – português. 1ª. ed. 2006

Professor: Débora do Rosário Porto
Componente Curricular Inglês

Coordenador Suelly Lima dos Santos - SIAPE: 1451468
Curso Superior de Sistemas de Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Debora do Rosario Porto**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/06/2025 10:19:30.
- **Suely Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 26/06/2025 16:58:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/06/2025. 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: 658257
Código de Autenticação: af57b1a8e2





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

PLANO DE ENSINO 33/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

1º Semestre /3º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	ELETRÔNICA APLICADA
Abreviatura	EAP
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	00xh, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades de Extensão	00h, 00h/a, 00%
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3ha
Professor	Evanildo Dos Santos Leite
Matrícula Siape	1184982

2) EMENTA
Introdução de Semicondutores. Estudo de Diodos Especiais.Circuitos com Diodo. Estudo do transistor como chave e amplificador. Amplificador a transistor. Componentes SMD. Osciladores. Amplificadores operacionais. Filtros ativo

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Estudar os circuitos eletrônicos de aplicação direta nos equipamentos de telecomunicações tais como: moduladores; demoduladores; filtros passivos e ativos

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

UNIDADE 1: Introdução de Semicondutores

UNIDADE 2: Estudo de Diodos Especiais

2.1. Diodo Varactor

2.2. Diodo Zener

2.3. Diodo Varistor

UNIDADE 3: filtros passivos

3.1. passa baixa

3.2. passa alta

3.3. passa faixa

3.4. rejeita faixa

UNIDADE 4: Estudo do transistor

4.1 Transistor BJT operando como chave

4.2 Amplificador a transistor tipo emissor comum

4.3 Amplificador a transistor tipo coletor comum

4.4 Amplificador a transistor tipo base comum

UNIDADE 5: Componentes SMD

UNIDADE 6: Osciladores não-senoidais

UNIDADE 7: Osciladores senoidais

7.1. Oscilador Armstrong

7.2. Oscilador Hartley

7.3. Oscilador Colpits

UNIDADE 8: Amplificador operacional

8.1 AO ideal

8.2 Utilizações do amplificador operacional real

8.2.1. Amplificador operacional real como amplificador inversor e não inversor

8.2.2. Amplificador operacional real como integrador

8.2.3. Amplificador operacional real como diferenciador

8.2.4. Amplificador operacional real como comparador

8.2.5. Amplificador operacional real como somador

UNIDADE 9: Filtros ativos

9.1. Filtro passa-alta

9.2. Filtro passa-faixa

9.3. Filtro passa-baixa

9.4. Filtro rejeita-faixa

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada utilizando recursos como quadro branco, leitura de apostilas, demonstração de equipamentos, etc.

- Estudo dirigido com análise de estudos de casos.
- Atividades em grupo ou individuais com produção de textos com trabalhos escritos, apresentados e implementados.

- Pesquisas-Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

- Avaliação formativa dinâmica com provas escritas, apresentação de trabalhos teóricos e práticos, e resolução de questionários.

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

Serão utilizados os recursos presentes no laboratório tele IV, como centrais telefônicas IP e convencionais, aparelhos telefônicos, Atas, etc.

Serão utilizadas apostilas impressas e disponibilizadas em plataforma digital.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (3h/a) 10/06/25	Aula de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor Apresentação de ementa ACORDO DE CONVIVÊNCIA
2.ª aula (3h/a) 17/06/25	Tema: Introdução de Semicondutores Conteúdo: SILÍCIO INTRINSECO, DOPAGEM, JUNÇÃO PN, DIODO SEMICONDUTOR BÁSICO
3.ª aula (3h/a) 24/06/25	Tema: Estudo de Diodos Especiais Conteúdo: Diodo Varactor, Diodo Zener, Diodo Varistor
4.ª aula (3h/a) 28/06/25	Tema: filtros passivos Conteúdo: passa baixa, passa alta
5.ª aula (3h/a) 01/07/25	Tema: filtros passivos Conteúdo: passa faixa, rejeita faixa
6.ª aula (3h/a) 08/07/25	Tema: Estudo do transistor Conteúdo: Transistor BJT operando como chave
7.ª aula (3h/a) 15/07/25	Tema: Estudo do transistor Conteúdo: Amplificador a transistor tipo emissor comum, Amplificador a transistor tipo coletor comum
8.ª aula (3h/a) 22/07/25	Amplificador a transistor tipo base comum
9.ª aula (3h/a) 29/07/25	Tema: REVISÃO Conteúdo: DIODOS E TRANSISTORES
10.ª aula (3h/a) 05/08/25	Avaliação 1 (A1)
11.ª aula (3h/a) 12/08/25	Tema: Componentes SMD Conteúdo: RESISTORES, CAPACITORES, DIODOS E TRANSISTORES - (IDENTIFICAÇÃO E TÉCNICAS DE SOLDAGEM)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12.ª aula (3h/a) 16/08/25	Tema: Osciladores senoidais e não-senoidais Conteúdo: CIRCUITO INTEGRADO NE 555 E SUAS CONFIGURAÇÕES COMO OSCILADOR - CIRCUITOS RESSONANTES ; Oscilador Armstrong; Oscilador Hartley; Oscilador Colpits
13.ª aula (3h/a) 19/08/25	Tema: Amplificador operacional Conteúdo: AO ideal; Utilizações do amplificador operacional real
14.ª aula (3h/a) 26/08/25	Amplificador operacional real como amplificador inversor e não inversor; Amplificador operacional real como integrador;
15.ª aula (3h/a) 02/09/25	Amplificador operacional real como diferenciador; Amplificador operacional real como comparador; Amplificador operacional real como somador
16.ª aula (3h/a) 09/09/25	Tema: Filtros ativos Conteúdo: Filtro passa-alta; Filtro passa-faixa; Filtro passa-baixa; Filtro rejeita-faixa
17.ª aula (3h/a) 16/09/25	Revisão 2
18.ª aula (3h/a) 23/09/25	Avaliação 2 (A2)
19.ª aula (3h/a) 30/09/25	Avaliação 3 (A3)
20.ª aula (3h/a) 07/10/25	ENCERRAMENTO

11) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.1) Bibliografia Complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
GIBILISCO, Stan. <i>Manual de eletrônica e de telecomunicações</i>. Tradução de Julio Alexandre Ventura; revisão técnica Antonio Pertence Junior. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002. MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i>. 4. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1997. 2v. FRENZEL JR, Louis E. Fundamentos de comunicação eletrônica. Modulação, demodulação e recepção 3. ed. Porto Alegre: AMGH editora Ltda, 2013	PERTENCE Júnior, Antonio. Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório / Antonio Pertence Júnior. Porto Alegre: Bookman, 2003

Evanildo dos Santos Leite
Professor
Componente Curricular: Eletrônica Aplicada

Suély Lima dos Santos
Coordenadora
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Evanildo dos Santos Leite**, COORDENADOR(A) - RPS - CADTSTCC, COORDENAÇÃO ADJUNTA DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES, em 26/06/2025 18:35:24.
- **Suely Lima dos Santos**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 30/06/2025 15:58:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. 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: 657529
Código de Autenticação: 11bb36015f





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

PLANO DE ENSINO 18/2025 - CCTTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

Eixo Tecnológico: Informação e comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas de Comunicações
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h, 2h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	40h, 2h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Janaína Ribeiro do Nascimento
Matrícula Siape	2624337
2) EMENTA	
Noções Gerais de um Sistema de Comunicação. Meios de transmissão. Sistemas Irradiantes. Multiplexação. Sistemas Telefônicos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Compreender a composição e o funcionamento de um sistema de comunicações	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não Aplicável	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não Aplicável	
Resumo:	
Justificativa:	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Objetivos:		
6) CONTEÚDO		
Unidade I: Sistema de Comunicação – noções gerais 1.1 Composição de um Sistema de transmissão digital típico 1.2 Informação e Capacidade do Sistema 1.3 Dígitos binários na transmissão da informação. 1.4 Relação entre capacidade do sistema e conteúdo de informação das mensagens 1.5 Portadora e modulação 1.6 Ruído Unidade II: Meios de Transmissão 2.1 Noções gerais sobre transmissão no espaço livre, através de linhas de transmissão e através de fibras ópticas 2.2 Fundamentos de linhas de transmissão: Impedância característica, perdas e fator de velocidade, ondas estacionárias e adaptadores 2.3 Sistema telefônico fixo comutado Unidade III: Sistemas irradiantes 3.1 Antenas 3.2 Tipos de antenas Unidade IV: Multiplexação 4.1 Conceito de multiplex (FDM e TDM) 4.2 Estudo comparativo entre FDM e TDM Unidade V: Sistemas Telefônicos 5.1 Equipamentos de assinantes do sistema telefônico fixo comutado (Aparelhos telefônicos, Modem, Centrais Particulares de comutação telefônica) 5.2 Redes de Acesso. (DG, Rede de Cabos, Unidade Remota de Assinante, Armário Óptico) 5.3 Centrais de Comutação (objetivos e funcionamento) 5.4 Serviço Móvel Celular (Configuração, Bandas e Tecnologias utilizadas)		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Notebook, Televisão, Ferramentas e instrumentos do laboratório.		
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	
09 de Junho 2025 1ª aula (2h/a)	Apresentação da ementa e acolhimento da turma	
14 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	Sábado Letivo	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de junho de 2025 3ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade I: Sistema de Comunicação – noções gerais 1.1 Composição de um Sistema de transmissão digital típico 1.2 Informação e Capacidade do Sistema 1.3 Dígitos binários na transmissão da informação. 1.4 Relação entre capacidade do sistema e conteúdo de informação das mensagens 1.5 Portadora e modulação 1.6 Ruído
23 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade I: Sistema de Comunicação – noções gerais 1.1 Composição de um Sistema de transmissão digital típico 1.2 Informação e Capacidade do Sistema 1.3 Dígitos binários na transmissão da informação. 1.4 Relação entre capacidade do sistema e conteúdo de informação das mensagens 1.5 Portadora e modulação 1.6 Ruído
30 de junho de 2025 5ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade II: Meios de Transmissão 2.1 Noções gerais sobre transmissão no espaço livre, através de linhas de transmissão e através de fibras ópticas 2.2 Fundamentos de linhas de transmissão: Impedância característica, perdas e fator de velocidade, ondas estacionárias e adaptadores 2.3 Sistema telefônico fixo comutado
07 de julho de 2025 6ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade II: Meios de Transmissão 2.1 Noções gerais sobre transmissão no espaço livre, através de linhas de transmissão e através de fibras ópticas 2.2 Fundamentos de linhas de transmissão: Impedância característica, perdas e fator de velocidade, ondas estacionárias e adaptadores 2.3 Sistema telefônico fixo comutado
14 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	Sábado Letivo
21 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade III: Sistemas irradiantes 3.1 Antenas 3.2 Tipos de antenas
28 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade III: Sistemas irradiantes 3.1 Antenas 3.2 Tipos de antenas
04 de agosto de 2025 10ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova Teórica. Nota A1 = Teste (3,0) + Prova A1 (7,0) perfazendo um total de 10,0 ponto

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de agosto de 2025 11ª aula (2/a)	Sábado Letivo
11 de agosto de 2025 12ª aula (2/a)	Conteúdos::Unidade IV: Multiplexação 4.1 Conceito de multiplex (FDM e TDM) 4.2 Estudo comparativo entre FDM e TDM
18 de agosto de 2025 13ª aula (2/a)	Conteúdos::Unidade IV: Multiplexação 4.1 Conceito de multiplex (FDM e TDM) 4.2 Estudo comparativo entre FDM e TDM
25 de agosto de 2025 14ª aula (2/a)	Conteúdos::Unidade IV: Multiplexação 4.1 Conceito de multiplex (FDM e TDM) 4.2 Estudo comparativo entre FDM e TDM
01 de setembro de 2025 15ª aula (2/a)	Conteúdos::Unidade V: Sistemas Telefônicos 5.1 Equipamentos de assinantes do sistema telefônico fixo comutado (Aparelhos telefônicos, Modem, Centrais Particulares de comutação telefônica) 5.2 Redes de Acesso. (DG, Rede de Cabos, Unidade Remota de Assinante, Armário Óptico) 5.3 Centrais de Comutação (objetivos e funcionamento) 5.4 Serviço Móvel Celular (Configuração, Bandas e Tecnologias utilizadas)
08 de setembro de 2025 16ª aula (2/a)	Conteúdos::Unidade V: Sistemas Telefônicos 5.1 Equipamentos de assinantes do sistema telefônico fixo comutado (Aparelhos telefônicos, Modem, Centrais Particulares de comutação telefônica) 5.2 Redes de Acesso. (DG, Rede de Cabos, Unidade Remota de Assinante, Armário Óptico) 5.3 Centrais de Comutação (objetivos e funcionamento) 5.4 Serviço Móvel Celular (Configuração, Bandas e Tecnologias utilizadas)
15 de setembro de 2025 17ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade V: Sistemas Telefônicos 5.1 Equipamentos de assinantes do sistema telefônico fixo comutado (Aparelhos telefônicos, Modem, Centrais Particulares de comutação telefônica) 5.2 Redes de Acesso. (DG, Rede de Cabos, Unidade Remota de Assinante, Armário Óptico) 5.3 Centrais de Comutação (objetivos e funcionamento) 5.4 Serviço Móvel Celular (Configuração, Bandas e Tecnologias utilizadas)
22 de setembro de 2025 18ª aula (2h/a)	Conteúdos::Unidade V: Sistemas Telefônicos 5.1 Equipamentos de assinantes do sistema telefônico fixo comutado (Aparelhos telefônicos, Modem, Centrais Particulares de comutação telefônica) 5.2 Redes de Acesso. (DG, Rede de Cabos, Unidade Remota de Assinante, Armário Óptico) 5.3 Centrais de Comutação (objetivos e funcionamento) 5.4 Serviço Móvel Celular (Configuração, Bandas e Tecnologias utilizadas)
29 de setembro de 2025 19ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova Teórica. Nota A2 = Trabalho (3,0) + Prova A2 (7,0) perfazendo um total de 10,0 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de outubro de 2025	Avaliação Final 3 (A3)
20ª aula (2h/a)	- 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
SOARES NETO, Vicente, CARVALHO, Francisco Teodoro Assis. Tecnologia de centrais telefônicas. 2a. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2001. JESZENSKY, Paul Jean Etienne. Sistemas telefônicos. São Paulo: Manole, 2004.b BARRADAS, Ovídio César Machado. Você e as telecomunicações. Rio de Janeiro: Interciência, 1995. TOLEDO, Adalton Pereira de. Redes de acesso em telecomunicações: metálicas, ópticas, hfc, estruturadas, wireless, xdsl, wap, ip, satélites. São Paulo: Makron Books, 2001. HAYKIN, Simon, Moher, Michael. Introduction to Analog and Digital Communications, Wiley, 2007.	HAYKIN, Simon. Communication systems. 4th ed. New York: John Wiley, c2001. LATHI, Bhagwandas Pannalal. Modern digital and analog communication systems. 3rd ed. New York: Oxford University Press, 1998.

Professores Janaína Ribeiro do Nascimento Suélly Lima dos Santos
 Componente Curricular Sistemas de Comunicação Coordenador(a)
 Curso Superior de Bacharelado/Tecnologia em Sistemas de Comunicações

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- Janaina Ribeiro do Nascimento, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/06/2025 16:44:19.
- Suelly Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 23/06/2025 17:05:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. 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: 657478
 Código de Autenticação: 81e1c129f5





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

PLANO DE ENSINO 35/2025 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas De Telecomunicações

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física: Eletricidade e Ótica
Abreviatura	
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
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/h
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Wily Câmara dos Santos
Matrícula Siape	2653405
2) EMENTA	
Processos de eletrização, carga elétricas, força elétrica, campo elétrico, Lei de Gauss, potencial elétrico, capacitores, associação de capacitores. As leis de Ohm, corrente e resistência elétrica, associação de resistores, Força Eletromotriz, circuitos elétricos. Campo Magnético, Lei de Ampère, Lei de Faraday, Lei de Lenz, Indutores.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender os fundamentos da Eletricidade, relacionando seus princípios e leis com os experimentos científicos que embasam a investigação sobre as relações entre propriedades e estrutura da matéria. Compreender os fundamentos do Magnetismo. Compreender as Leis de Gauss, Ampere, Faraday, Lenz e suas aplicações para o desenvolvimento do Eletromagnetismo. Compreender os fenômenos estudados pela Ótica Física na verificação da natureza ondulatória da luz.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica
6) CONTEÚDO
Unidade I: Carga Elétrica e Lei de Coulomb 1.1 Eletromagnetismo - Introdução 1.2 Carga Elétrica 1.3 Condutores e Isolantes 1.4 Condutores e Isolantes 1.5 Lei de Coulomb. Unidade II: Campo Elétrico 2.1 Campo Elétrico E 2.2 Linhas de Força 2.3 Cálculo de E 2.4 Uma Carga Puntiforme num Campo Elétrico 2.5 Um Dipolo num Campo Elétrico. 2.6 LEI DE GAUSS 2.7 Fluxo de um Campo Vetorial 2.8 Fluxo de E 2.9 Lei de Gauss 2.10 Lei de Gauss e a Lei de Coulomb 2.11 Um Condutor Isolado 2.12 Aplicações da Lei de Gauss. Unidade III: Potencial Elétrico 3.1 Potencial Elétrico V

8) CONTEÚDO

3.3 Potencial criado por uma Carga Puntiforme

3.4 Potencial criado por Distribuições de Cargas

3.5 Potencial produzido por um Dipolo

3.6 Energia Potencial Elétrica

3.7 Um Condutor Isolado.

Unidade IV: Capacitores e Dielétricos

4.1 Capacitância

4.2 Cálculo da Capacitância

4.3 Acumulação de Energia num Campo Elétrico

4.4 Capacitor de Placas Paralelas com Isolamento Dielétrico

4.5 Uma Visão Microscópica dos Dielétricos

4.6 Os Dielétricos e a Lei de Gauss.

Unidade V: Corrente e Resistência Elétrica

5.1 Corrente e Densidade de Corrente

5.2 Resistência, Resistividade e Condutividade

5.3 Lei de Ohm

5.4 Transferência de Energia num Circuito Elétrico.

Unidade VI: Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos

6.1 Força Eletromotriz

6.2 Circuitos de uma Única malha

6.3 Circuitos de Mais de Uma Malha

6.4 Circuitos RC.

Unidade VII: Campo Magnético

7.1 Campo Magnético

7.2 Definição de B

7.3 Força Magnética sobre uma Corrente Elétrica

7.4 Torque sobre uma Espira de Corrente

7.5 Efeito Hall

7.6 Trajetória de Uma Carga num Campo Magnético Uniforme.

Unidade VIII: Lei de Ampère

8.1 Linhas de B e a Lei de Ampère

8.2 Interação entre Dois Condutores Paralelos

8.3 Campo Magnético de um Solenóide

8.4 Lei de Biot-Savat

8.5 Velocidade de Onda.

Unidade IX: Indutância

9.1 Indutância

9.2 Indutância Mútua

Unidade X: Lei de Faraday

10.2 Lei de Introdução de Faraday

10.3 Lei de Lenz

10.4 Um Estudo Quantitativo da Indução

10.5 Campos Magnéticos Dependentes do Tempo.

Unidade XI: Equações de Maxwell

11.1 Corrente de Deslocamento

11.2 Equações de Maxwell

11.3 Condições de Contorno

11.4 Teorema de Poynting.

Unidade XII: NATUREZA E PROPAGAÇÃO DA LUZ

12.1 Luz e o Espectro Eletromagnético

12.2 Energia e Quantidade de Movimento

12.3 Velocidade da Luz

12.4 Fontes e Observações em Movimentos

12.5 Efeito Doppler.

Unidade XIII: Reflexão e Refração - Ondas em Superfícies Planas

13.1 Reflexão e Refração - Ondas em Superfícies Planas

13.2 Princípios de Huygens

13.3 Refração de ondas

13.4 Reflexão de ondas

13.5 Reflexão Total

13.6 Princípio de Fermat.

Unidade XIV: Reflexão e Refração - Ondas Esféricas e Superficiais Esféricas

14.1 Óptica Geométrica e Óptica Física

14.2 Ondas Esféricas - Espelho Plano

14.3 Ondas Esféricas - Espelho Esférico

14.4 Superfície Refrigente Esférica

14.5 Lentes Delgadas.

Unidade XV: Interferência

15.1 Experiência de Young

15.2 Coerência

15.3 Intensidade na Experiência de Young

15.4 Composição de Perturbações Ondulatórias

15.5 Interferência de Películas Delgadas

15.6 Mudança de Fase na Reflexão

15.7 Interferômetro de Michelson

15.8 Interferômetro de Michelson e Propagação da Luz.

Unidade XVI: Difração

16.1 Introdução

16.2 Fenda Única

16.3 Fenda Simples - Estudo Qualitativo		
6) CONTEÚDO		
16.4 Fenda Única - Estudo Quantitativo		
16.5 Difração em Orifícios Circulares		
16.6 Fenda Dupla.		
Unidade XVII: Redes de Difração e Espectros		
17.1 Introdução		
17.2 Fendas Múltiplas		
17.3 Redes de Difração		
17.4 Poder de Resolução de uma Rede de Difração		
17.5 Difração de Raios-X		
17.6 Lei de Bragg.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada; Atividades em grupo ou individuais; Avaliação formativa. Serão utilizadas como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos. 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		
Sala de aula (quadro, caneta), datashow ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência e laboratório.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
10/06/25 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos, bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	
11/06/25 2ª aula (2h/a)	Unidade: I	
17/07/24 3ª aula (2h/a)	Exercícios	
18/06/25 4ª aula (2h/a)	Unidade: II	
24/06/25 5ª aula (2h/a)	Exercícios	
25/06/25 6ª aula (2h/a)	Unidade: III	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/07/25 7ª aula (2h/a)	Exercícios
02/07/24 8ª aula (2h/a)	Unidade: IV
08/07/24 9ª aula (2h/a)	Exercícios
09/07/25 10ª aula (2h/a)	Unidade: V e VI
15/07/25 11ª aula (2h/a)	Exercícios
16/07/25 12ª aula (2h/a)	Unidade: VII e VIII
22/07/25 13ª aula (2h/a)	Exercícios
23/07/24 14ª aula (2h/a)	Unidade: VII e VIII
29/07/25 15ª aula (2h/a)	Unidade: VII e VIII
30/07/25 16ª aula (2h/a)	Exercícios
05/08/25 17ª aula (2h/a)	Avaliação Individual - P1
12/08/25 18ª aula (2h/a)	Unidade: IX
13/08/25 19ª aula (2h/a)	Unidade: IX

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16/08/25 20ª aula (8h/a)	Atividade
19/08/25 21ª aula (2h/a)	Exercícios
20/08/25 22ª aula (2h/a)	Unidade: X
19/08/25 23ª aula (2h/a)	Exercícios
26/08/25 24ª aula (2h/a)	Unidade: XI
27/08/25 25ª aula (2h/a)	Exercícios
02/09/25 26ª aula (2h/a)	Unidade: XII
03/09/25 27ª aula (2h/a)	Exercícios
09/09/25 28ª aula (2h/a)	Unidade: XIII
10/09/25 29ª aula (2h/a)	Exercícios
16/09/25 30ª aula (2h/a)	Unidade: XIV
17/09/25 31ª aula (2h/a)	Exercícios
23/09/25 32ª aula (2h/a)	Unidade: XV

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24/09/25 33ª aula (2h/a)	Exercícios
30/09/25 34ª aula (2h/a)	Unidade: XVI
01/10/25 35ª aula (2h/a)	Exercícios
07/10/25 36ª aula (2h/a)	Avaliação Individual - P2
08/10/25 37ª aula (2h/a)	Avaliação Individual - P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David e RESNICK, Robert. <i>Fundamentos de Física</i>. Rio de Janeiro. Editora LTC S/A, 7ª Edição, Volume 3, Rio de Janeiro, 2005. NUSSENZVEIG, H.Moyses. <i>Curso de Física Básica</i>. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, Vol. 3, 1996. TIPLER, Paul Allan; MOSCA, Gene. <i>Física para cientista e engenharia: Mecânica, Oscilação, ondas e termodinâmica</i>. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. Editora LTC S/A 5ª Edição, Vol. 3, 2006.	QUEVEDO, P. C.; QUEVEDO-LODI <i>C. Ondas Eletromagnéticas: eletromagnetismo, aterramento, antenas, guias, radar, ionosfera</i>. Editora Pearson Prentice Hall, 2010 David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker <i>Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna - Volume 4</i> , Editora LTC, 9ª Edição, 2012.

Wily Câmara dos Santos (2653405)
Professor
Componente Curricular de Física: Eletricidade e Ótica

Suely Lima dos Santos (1451468)
Coordenadora
Curso Superior de Tecnologia em Sistemas De Telecomunicações

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wily Camara dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/06/2025 17:07:14.
- **Suely Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 30/06/2025 17:40:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/06/2025. 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: 659332

Código de Autenticação: b6bcbb9e20





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

PLANO DE ENSINO 37/2025 - COLINCOCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO: TECNÓLOGO EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

1º. Semestre /1º. Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Oficina de Leitura e Produção Textual I
Abreviatura	OLPT I
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Eva Gracinda Rangel Seiberlich
Matrícula Siape	269360

2) EMENTA
Linguagem e comunicação. Funções da linguagem. Variação linguística e níveis de linguagem. Coesão e coerência textuais. Tipologia textual. Técnicas de exposição e de argumentação. Texto acadêmico. Leitura, análise e produção de textos.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Capacitar o aluno a compreender e produzir textos.

1.2. Específicos:

- Levar o aluno a dominar os diferentes usos da linguagem, considerando os diferentes contextos;
- Desenvolver no aluno as habilidades de compreensão e produção de diferentes tipos de texto;
- Elaborar documentos e correspondências oficiais relacionadas ao curso.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Língua e Linguagem

1.1. Elementos da comunicação

1.2. Funções da Linguagem

2. Variações Linguísticas

2.1. Níveis de linguagem e sua adequação

3. Tipologia Textual

3.1. textos narrativos, descritivos e dissertativos: definição, objetivos e estrutura

4. Coesão e Coerência Textual

4.1. Coesão referencial

4.2. Coesão sequencial

5. Técnicas de exposição e argumentação

5.1. expressão oral/corporal

5.2. tipos de argumentos

6. Texto acadêmico

6.1. Fichamento

6.2. Resumo

6.3. Resenha

6.4. Relatório

6.5. técnicas de produção e adequação da linguagem ao destinatário

7. Revisão de noções gramaticais básicas conforme a necessidade dos alunos no decorrer do curso

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas;
- Mídias digitais;
- Trabalhos em grupo;
- Avaliações individuais.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Slides;
- Textos impressos;
- Quiz e outros jogos digitais;
- Documentários, filmes e sites.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10/06/2025 1.ª aula (2h/a)	• Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor.
17/06/2025 2.ª aula (2h/a)	• Semana das Licenciaturas
24/06/2025 E 28/06/2025 (SL) 3.ª aula (4h/a)	• Apresentação dos elementos da Comunicação e Funções da Linguagem. • Lista de exercícios
01/07/2025 4.ª aula (2h/a)	• Roda de conversa sobre o que é texto(apresentação dos conceitos de Gêneros e Tipos Textuais

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08/07/2025 5.ª aula (2h/a)	• Apresentação das diferenças entre texto literário e não literário
15/07/2025 6.ª aula (2h/a)	• Variações Linguísticas: análises em torno do "erro"; debate sobre a adequação da fala de acordo com o contexto de uso
22/07/2025 7.ª aula (2h/a)	• Estrutura dos gêneros acadêmicos: fichamento, resumo, resenha e relatório
29/07/2025 8.ª aula (2h/a)	• P1-Trabalho sobre os Elementos da Comunicação (4,0 pontos) • Exercícios sobre adequação da escrita em diferentes contextos de uso
05/08/2025 9.ª aula (2h/a)	P1- Resenha sobre documentários (6,0 pontos) - Exercícios sobre adequação da escrita em diferentes contextos
12/08/2025e 16/08/2025 (SL) 10.ª aula (4h/a)	Coesão Referencial (análise de textos e exercícios de reescrita)
19/08/2025 11.ª aula (2h/a)	• Coesão Sequencial (análise de textos e exercícios de reescrita)
26/08/2025 12.ª aula (2h/a)	• Técnicas de argumentação
02/09/2025 13.ª aula (2h/a)	• Técnicas e Expressão Oral I – apresentação de Seminários

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09/09/2025 14. ^a aula (2h/a)	Técnicas e Expressão Oral II – apresentação de Seminários
16/09/2025 15. ^a aula (2h/a)	Revisão de pontuação
23/09/2025 16. ^a aula (2h/a)	Revisão de noções gramaticais básicas conforme a necessidade dos alunos no decorrer do curso
30/09/2025 17. ^a aula (2h/a)	- Avaliação 2 - Relatório sobre uma atividade acadêmica desenvolvida no Curso de Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações (10,0 pontos)
07/10/2025 18. ^a aula (2h/a)	- Avaliação 3 - Resenha sobre o artigo "Comunicação, linguagem e expressão corporal na educação física infantil" (10,0 pontos) - Vista da prova e entrega de resultados

Eva Gracinda Rangel Seiberlich

Professor

Componente Curricular Oficina de Leitura e
Produção Textual I

Suely Lima dos Santos

Coordenadora

Curso Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

Documento assinado eletronicamente por:

- Eva Gracinda Rangel Seiberlich, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/07/2025 20:05:26.
- Suely Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES, em 03/07/2025 15:23:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/07/2025. 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: 660719

Código de Autenticação: 85cf367c7a





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

PLANO DE ENSINO 14/2025 - CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações

3º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comunicação via satélite
Abreviatura	SAT
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades teóricas	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	00Xh, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades de Extensão	00h, 00h/a, 00%
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2ha
Professor	Roberto da Costa Faria
Matrícula Siape	3395392

2) EMENTA
Satélite de comunicação. Órbitas. Métodos de acesso. Redes SCPC e VSAT. Sistemas de comunicação via satélite. Histórico da Comunicação via Satélite. Elementos da Comunicação via Satélite. Descrição da Estação Terrena. Técnicas de Múltiplo Acesso via Satélite. Sistemas de Comunicações via Satélite. Satélites de baixa e média órbita. Telefonia Celular via satélite.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Estudar os princípios da comunicação via satélite e alguns sistemas de telecomunicações que fazem uso deste método de acesso.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

Unidade I: Satélite de comunicação	6) CONTEÚDO
1.1 Histórico da Comunicação via Satélite	
1.1.1 Introdução;	
1.1.2 Breve histórico;	
1.1.3 Faixas de frequências para satélites;	
1.1.4 Aplicações da comunicação via satélite;	
1.1.5 Componentes básicos do sistema de comunicações via satélite.	
1.2 Elementos da Comunicação via Satélite	
1.2.1 Construção de Satélites de Comunicação;	
1.2.2 Órbita e Inclinação;	
1.2.3 Tipos de satélites existentes e suas finalidades;	
1.2.4 Tipo de transmissão utilizada;	
1.2.5 Formas de se colocar um satélite em órbita e em que órbita eles trabalham;	
1.2.6 Cálculo de altitude e área de cobertura de satélite geoestacionário;	
1.2.7 Estrutura de satélites;	
1.2.8 Transponders;	
1.2.9 Antenas do satélite;	
1.2.10 Satélites do sistema INTELSAT;	
1.2.11 Satélites do sistema Brasilsat;	
1.3 Descrição da Estação Terrena	
1.3.1 Descrição de uma estação terrena típica;	
1.3.2 Antena da estação terrena;	
1.3.3 Ruído;	
1.3.4 Figura de mérito do receptor;	
1.3.5 Amplificador de alta potência (HPA);	
1.3.6 Amplificador de baixo ruído (LNA);	
1.3.7 Conversor de subida (Up-converter);	
1.3.8 Conversor de descida (Downconverter);	
1.3.9 Cálculo do Enlace de Comunicação.	
Unidade II: Órbitas	
2.1 Órbitas elípticas	
2.2 Órbitas circulares	
2.3 Segmento espacial	
2.4 Diagrama de cobertura do satélite	

2.5 Segmento terrestre	6) CONTEÚDO
2.6 Antenas	
2.7 Recepção do sinal	
Unidade III: Alocação de frequências	
Unidade IV: Métodos de acesso	
4.1. Técnica FDMA	
4.2. Técnica TDMA	
4.3. Técnica CDMA	
Unidade V: Redes SCPC e VSAT	
5.1 Projetos de redes via satélite	
5.2 SCPC	
5.2.1 Projeto de rede satélite SCPC	
5.2.2 Equipamentos (estação master)	
5.3 VSAT	
5.3.1 USAT- Ultra Small Aperture Terminal	
5.3.2 Projeto VSAT	
Unidade VI: Sistemas de comunicação via satélite	
6.1 Serviço de comunicação de dados via satélite	
6.2 Consórcio INTELSAT, INMARSAT e PANAMSAT	
6.3 Serviços de comunicação móvel marítima	
6.4 Serviços de comunicações móveis via satélite	
6.5 Sistema de Posicionamento Global – GPS	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada utilizando recursos como quadro branco, leitura de apostilas, demonstração de equipamentos, etc.

- Estudo dirigido com análise de estudos de casos.
- Atividades em grupo ou individuais com produção de textos com trabalhos escritos, apresentados e implementados.

- Pesquisas-Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

- Avaliação formativa dinâmica com provas escritas, apresentação de trabalhos teóricos e práticos, e resolução de questionários.

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

Serão utilizados os recursos presentes no laboratório tele IV, como centrais telefônicas IP e convencionais, aparelhos telefônicos, Atas, etc.

Serão utilizadas apostilas impressas e disponibilizadas em plataforma digital.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada 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		
Projeto de multimídia, televisão e computador com acesso à internet.		
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	

Etapa 1 - (20h/a) Início: 11/06/2025 Término: 13/08/2025 Sábado letivo: - 05/07/2025	1. Aula de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor Apresentação de ementa e ACORDO DE CONVIVENCIA 2. Histórico da Comunicação via Satélite 3. Introdução; 4. Breve histórico; 5. Conteúdos: 6. Faixas de frequências para satélites; 7. Aplicações da comunicação via satélite; 8. Componentes básicos do sistema de comunicações via satélite. 9. Elementos da Comunicação via Satélite 10. Conteúdos: 11. Construção de Satélites de Comunicação; 12. Órbita e Inclinação; 13. Tipos de satélites existentes e suas finalidades; 14. Tipo de transmissão utilizada; 15. Formas de se colocar um satélite em órbita e em que órbita eles trabalham; 16. Cálculo de altitude e área de cobertura de satélite geoestacionário; 17. Estrutura de satélites; 18. Transponders; 19. Antenas do satélite; 20. Satélites do sistema INTELSAT; 21. Satélites do sistema Brasilsat; 22. Descrição da Estação Terrena e Descrição de uma estação terrena típica; 23. Antena da estação terrena; 24. Ruído; 25. Figura de mérito do receptor; 26. Amplificador de alta potência (HPA).
13/08/2025	Prova 1 (P1) Atividade Avaliativa 1 com valor total de 10,0 pontos.
Etapa 2 - (20h/a) Início: 20/08/2025 Término: 08/10/2025 Sábados letivos: - 23/08/2025 - 20/09/2025	27. Amplificador de baixo ruído (LNA); 28. Conversor de subida (Up-converter); 29. Conversor de descida (Downconverter); 30. Cálculo do Enlace de Comunicação; 31. Órbitas elípticas; 32. Órbitas circulares; 33. Segmento espacial; 34. Diagrama de cobertura do satélite; 35. Segmento terrestre; 36. Antenas; 37. Recepção do sinal Alocação de frequências. 38. Técnica FDMA; 39. Técnica TDMA; 40. Técnica CDMA; 41. Projetos de redes via satélite; 42. SCPC; 43. Projeto de rede satélite SCPC; 44. Equipamentos (estação master); 45. VSAT; 46. USAT- Ultra Small Aperture Terminal; 47. Projeto VSAT; 48. Serviço de comunicação de dados via satélite; 49. Consórcio INTELSAT, INMARSAT e PANAMSAT; 50. Serviços de comunicação móvel marítima; 51. Serviços de comunicações móveis via satélite; 52. Sistema de Posicionamento Global – GPS.

24/09/2025	Prova 2 (P2) Atividade Avaliativa 2 com valor total de 10,0 pontos.
08/10/2025	Prova 3 (P3) 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	
SOARES NETO, Vicente. Transmissão via satélite. São Paulo: Livros Érica, 1994. SOARES NETO, Vicente. Comunicações via satélite. Rio de Janeiro: SENAI, DPEA, 1988. T. PRATT, C. W. Bostian - satellite communication – John Wiley & Sons – 1986. BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 2195 de 08/04/1997 – Regulamento de Serviço de Transporte de Sinais de Telecomunicações por Satélite.In: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2195.htm . CARDOS, Guilherme Costa. Estações terrenas para TV via satélite. São Paulo: Érica, 1990. 133p. 621.38853 C268e.	

Roberto da Costa Faria
 Professor
 Componente Curricular: Comunicação via satélite

Suélly Lima dos Santos
 Coordenadora
 Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações

COORDENACAO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- Suelly Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 03/07/2025 17:48:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/06/2025. 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: 655859
 Código de Autenticação: 1429b1a1c3





Despacho:

Segue o PLANO DE ENSINO DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CST EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES – 2025.1

Despacho assinado eletronicamente por:

- Suelly Lima dos Santos, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CTSTCC, CTSTCC, em 03/07/2025 17:51:17.