

## **Ementário das disciplinas do curso de Engenharia de Telecomunicações**

Currículo 10

### **A02 - Controle de Sistemas Dinâmicos**

Síntese de Sistemas. Diagrama de Bloco. Função de Transferência. Controle Realimentado. Estabilidade. Projeto de Controladores e Critérios de Otimização.

### **C02 - Algoritmos e Estrutura de Dados I**

Variáveis, tipos de dados, operadores e expressões. Estruturas de sequência, decisão e repetição. Modularização. Estruturas elementares de dados: vetores, matrizes e registros. Arquivos.

### **C03 - Algoritmos e Estrutura de Dados II**

Algoritmos de ordenação e busca, projetos de algoritmos e estruturas de dados avançadas.

### **C06 - Programação Orientada a Objeto e Java**

Conceitos, terminologia e aplicação da abordagem de programação orientada a objetos.

### **C10 - Inteligência Artificial**

Técnicas de inteligência artificial: Busca Heurística, Algoritmos Genéticos, Lógica Fuzzy e Redes Neurais Artificiais.

### **C11 - Ciência de Dados e Python**

Introdução à Análise de Dados; Coleta, preparação, análise e visualização de dados. Ferramentas.

### **E01 - Circuitos Elétricos em Corrente Contínua**

Conceitos físicos das grandezas elétricas fundamentais. Elementos e estruturas constitutivas típicas dos circuitos elétricos. Fundamentos de eletricidade aplicada e leis básicas como elementos fundamentais de análise de circuitos elétricos. Métodos e teoremas principais para análise de circuitos elétricos.

### **E02 - Circuitos Elétricos em Corrente Alternada**

Fundamentos de circuitos RLC em corrente alternada senoidal, regime permanente, com análise fasorial. Aplicações do método de análise fasorial na solução de circuitos em corrente alternada senoidal em regime permanente. Potência em circuitos RLC senoidal em regime permanente.

### **E03 - Circuitos Elétricos com Aplicação em Filtros**

Análise de Circuitos RLC no Domínio do Tempo e da Frequência. Filtros Passivos.

### **E04 - Eletrônica Analógica para Projetos de Fontes de Alimentação**

Física dos Semicondutores. Diodos Semicondutores. Fontes de Alimentação.

### **E05 - Eletrônica Analógica Transistorizada**

Transistores: estrutura, operação, aplicações lineares e não lineares. Esquema e Layout de PCI. Expressão gráfica. Desenho universal.

### **E06 - Eletrônica Analógica com Aplicações em Amplificador Operacional**

Amplificadores operacionais: aplicações lineares e não lineares. Atividades de integração de conteúdos.

### **E07 - Eletrônica Digital Básica**

Sistemas de numeração. Funções e Portas lógicas. HDL e arquitetura de FPGA. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos utilizando HDL. Circuitos combinacionais com utilização de HDL.

## **E08 - Eletrônica Digital Aplicada a Contadores e Sequenciadores**

Famílias lógicas. Osciladores e circuitos multivibradores. Circuitos sequenciais com utilização de HDL. Amostragem e quantização. Circuitos conversores analógico digital e digital analógico.

## **E09 - Sistemas Microcontrolados e Microprocessados**

Memórias semicondutoras. Arquitetura de microcontroladores e microprocessadores. Programação de microcontroladores. Atividades de integração de conteúdos.

## **E11 - Processamento Digital de Sinais**

Transformada Z. Sistemas lineares. Convolução discreta. Correlação. Transformada discreta de Fourier. Transformada rápida de Fourier. Filtros digitais. Processamento em tempo real. Arquitetura de DSPs. Programação de DSPs.

## **F01 - Física Newtoniana Clássica**

Mecânica da Partícula e Mecânica dos Sólidos. Metodologia Científica.

## **F02 - Física Ondulatória, Óptica e Termodinâmica**

Fenômenos dos Transporte. Termodinâmica. Oscilações. Ondas. Óptica. Metodologia Científica.

## **F03 - Física Aplicada na Eletricidade e Eletromagnetismo**

Eletricidade: leis básicas do campo elétrico. Magnetismo: leis básicas do campo magnético. Metodologia Científica.

## **F04 - Física Moderna e Quântica**

Teoria da Relatividade; Física Quântica; Mecânica Quântica; Física Atômica/Nuclear.

## **F06 - Eletromagnetismo**

Equações de Maxwell. Campo eletromagnético em meios ilimitados. Energia do campo eletromagnético. Polarização da onda eletromagnética. Reflexão e refração da onda eletromagnética. Guiagem da onda eletromagnética. Compatibilidade eletromagnética.

## **G04 - Gestão de Projetos I**

Conceitos, metodologias e ferramentas práticas aplicadas ao gerenciamento de projetos. Atividades de integração de conteúdos.

## **H01 - Administração**

A Administração e as organizações. Teoria geral e modelos de administração. Papéis, responsabilidades e perfis do Administrador. Evolução, desafios e tendências. Atividades de integração de conteúdos.

## **H02 - Economia**

Ambiente econômico. Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado. Produtividade e competitividade. Elasticidades. Estrutura de Mercados. Variáveis Macroeconômicas. Juros, Inflação, Desemprego, PIB e Desenvolvimento. Atividades de integração de conteúdos.

## **H03 - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania**

Ética e Cidadania. Regulamentação Profissional. Educação das Relações Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena. Atividades de integração de conteúdos.

## **H04 - Ciências do Ambiente**

Noção de Meio Ambiente. Legislação Ambiental. Reciclagem. Certificação ISO. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social. Atividades de Integração de Conteúdos

## **M01 - Matemática Aplicada à Engenharia**

Potenciação. Radiciação. Expressões e Operações Algébricas. Fatoração. Polinômios. Equações e Inequações. Funções. Matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações. Números complexos.

## **M02 - Álgebra e Geometria Analítica**

Álgebra vetorial. Retas. Planos. Cônicas. Superfícies Quádricas. Sistemas de coordenadas.

## **M03 - Cálculo Aplicado a Engenharia I**

Limites. Derivadas Ordinárias. Integrais Simples.

## **M04 - Cálculo Aplicado a Engenharia II**

Funções de várias variáveis. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial.

## **M05 - Cálculo Aplicado a Séries e Equações Diferenciais**

Equações Diferenciais. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potência.

## **M06 - Cálculo Numérico e Estatística**

Erros. Zeros de Funções. Interpolação. Sistemas de Equações. Integração. Fundamentos de estatística.

## **M07 - Sinais e Sistemas**

Sinais e Sistemas. Análise de Fourier. Transformadas de Laplace.

## **M08 - Probabilidade e Processos Estocásticos**

Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Classificação e parâmetros dos processos estocásticos. Cadeias de Markov. Teoria de filas.

## **Q01 - Química e Ciências dos Materiais**

Estrutura atômica. Ligação química. Funções inorgânicas. Características dos materiais. Diagrama de fase. Materiais poliméricos. Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais compósitos. Controle de qualidade e caracterização de materiais. Atividades de integração de conteúdos.

## **T01 - Introdução à Engenharia**

Introdução aos conceitos básicos e às aplicações de engenharia.

## **T02 - Redes de Dados I**

Aspectos básicos de conectividade IP. Redes IP. Segurança de redes IP. Gerência e Qualidade de serviços de redes IP. Virtualização em redes IP. Internet das coisas.

## **T03 - Redes de Computadores II**

Aspectos avançados de conectividade IP. Redes definidas por software. Orquestração. Aspectos avançados de segurança e gerência de redes IP.

## **T04 - Redes de Telecomunicações**

Redes de acesso, transporte e backbone baseadas em TDM. Redes multimídias baseadas em IP. Redes convergentes. IPTV e TV Digital.

## **T06 - Fundamentos de Redes de Telecomunicações**

Funções básicas existentes em uma rede de telecomunicações multimídia: técnicas e algoritmos para implementação.

## **T09 - Teoria da Informação e Codificação**

Limites fundamentais da Teoria da Informação. Codificação de canal.

## **T12 - Linhas de Transmissão e Microondas**

Linhas de transmissão. Carta de Smith e suas aplicações. Técnicas de casamento de impedância. Guias de ondas. Ressonadores em microondas. Junções em microondas. Junções não-recíprocas em microondas.

### **T13 - Eletrônica de Rádio Frequência**

Amplificação e geração de sinais de radiofrequência.

### **T14 - Antenas**

Características gerais das antenas. Antenas lineares de ondas estacionárias. Redes uniformes e não-uniformes de antenas. Alimentação de antenas e sistemas de balanceamento. Antenas para microondas. Antenas impressas.

### **T15 - Sistemas de Radioenlaces Digitais**

Propagação no espaço livre e na troposfera. Sistemas de radioenlaces digitais: terrestre e por satélites.

### **T16 - Sistemas de Comunicações Ópticas**

Dispositivos Ópticos; Tipos de fibras e de cabos ópticos; Efeitos lineares e não-lineares em fibras ópticas; Componentes de redes ópticas; Redes ópticas; Projetos de redes ópticas.

### **T17 - Sistemas de Comunicações Móveis**

Padrões e sistemas celulares, canal rádio móvel, predição e planejamento de cobertura e planejamento de capacidade para sistemas celulares.

### **T18 - Projeto Integrador de Redes e Sistemas de Telecomunicações I**

Projeto Integrador de Redes e Sistemas de Telecomunicações

### **T19 - Projeto Integrador de Redes e Sistemas de Telecomunicações II**

Projeto integrador de Redes e Sistemas de Telecomunicações.

### **T20 - Projeto Integrador de Redes e Sistemas de Telecomunicações III**

Projeto integrador de Redes e Sistemas de Telecomunicações.

### **T21 - Disciplina Eletiva I**

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

### **T22 - Disciplina Eletiva II**

Verificar lista de disciplinas eletivas e suas respectivas ementas.

### **T23 - Segurança em Redes e Sistemas de Telecomunicações**

Segurança cibernética aplicada a sistemas de telecomunicações e verticais de mercado. Gestão, políticas e governança da segurança cibernética.

### **T26 - Rádio Definido por Software**

Princípios de Rádio Definido por Software. GNU Radio. Desenvolvimento, implementação e testes de um sistema de comunicação.

### **T27 - Princípios de Comunicações Analógicas e Digitais**

Ruído em sistemas de comunicações. Conceituação básica de Modulação de portadoras por sinais contínuos. Modulação e digitalização de pulsos. Transmissão de sinais não modulados. Teoria da detecção.

### **T28 - Comunicações Digitais I**

Representação e análise do espaço de sinais. Modulações digitais: geração, demodulação, eficiência espectral e eficiência de potência em canal AWGN. Canais de comunicação sem fio terrestre móvel

externo e interno. Transmissão de sinais modulados em canais de comunicação sem fio terrestre móvel.

## **T29 - Comunicações Digitais II**

Modulações para sistemas banda larga, modulações com múltiplas portadoras, sistemas com múltiplas antenas transmissoras e receptoras.

## **TC01 - Trabalho de Conclusão de Curso**

Planejadas a cada semestre.

## **AT01 - Atividade Complementar 1**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

## **AT02 - Atividade Complementar 2**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

## **AT03 - Atividade Complementar 3**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

## **AT4 - Atividade Complementar 4**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

## **AT5 - Atividade Complementar 5**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

## **AT6 - Atividade Complementar 6**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

## **AT7 - Atividade Complementar 7**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

## **AT8 - Atividade Complementar 8**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal,

Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

### **AT9 - Atividade Complementar 9**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

### **AT10 - Atividade Complementar 10**

As Atividades Curriculares Complementares desta disciplina são estruturadas a cada semestre através de uma grade que engloba atividades nas áreas de Desenvolvimento Pessoal, Desenvolvimento Profissional, Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio Cultural e Ambiental.

### **EST - Estágio Supervisionado**

Estágio Supervisionado, com 160 horas, são atividades curriculares obrigatórias que integram a organização acadêmico-curricular do Curso

### **001 - Língua Brasileira de Sinais**

Aspectos da surdez. Surdez e Linguagem. Características básicas da fonologia de LIBRAS. Vocabulário básico e noções de sintaxe de LIBRAS. Atividades de integração de conteúdos.