

Introdução aos Sistemas de Comunicação / Período: 7

Professor: Filipe Costa Fernandes (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Introdução aos sistemas de comunicação. Meios de propagação do sinal: reflexão, difração e espalhamento. Sistemas de comunicação analógica, rádio-transmissão, processo de modulação analógica, modulação por amplitude de pulso, transmissão por pulso, processo de multiplexação e conceitos de comunicação móvel e por satélite.

Habilidades:

O estudante desenvolverá competências para entender os princípios fundamentais dos sistemas de comunicação, analisando os mecanismos de propagação e as diferentes técnicas de modulação, tanto analógicas quanto digitais. Será capaz de aplicar métodos de modulação por amplitude de pulso (PAM) e multiplexação, reconhecendo suas vantagens em sistemas de comunicação eficientes. O aluno também adquirirá habilidades para compreender a transmissão via satélite, avaliando a infraestrutura e os desafios técnicos envolvidos em sistemas móveis globais. Além disso, o estudante estará apto a identificar as tecnologias mais apropriadas para diferentes tipos de comunicação e a aplicar essas técnicas no design e análise de sistemas de transmissão.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Introdução aos Sistemas de Comunicação
Mecanismos Básicos de Propagação
Transmissão Digital e Analógica
Modulação Analógica
Modulação por Amplitude de Pulso (PAM) e Multiplexação
Sistemas de Comunicação Móveis via Satélite

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

Rochol, Juergen. Sistemas de Comunicação Sem Fio - Conceitos e Aplicações: Volume 24. Brasil, Bookman Editora, 2018.

Soares Neto, Vicente. Sistemas de comunicação: Serviços, modulação e meios de transmissão. Brasil, Editora Érica, 2015.

LIMA, A. C. & SOUZA, M. R. (2021). Fundamentos dos Sistemas de Comunicação: Princípios e Tecnologias. São Paulo: Editora Tecnológica.

Bibliografia Complementar:

Adel A. M. Saleh; Reinaldo A. Valenzuela – “A Statistical Model for Indoor Multipath Propagation” – IEEE Communications Magazine – Fevereiro de 1987 – pág. 128 à 137.

Hassan-Ali, Mudhafar; Pahlavan, Kaveh – “A New Statistical Model for Site-Specific Indoor Radio Propagation Prediction Based on Geometric Optics and Geometric Probability” - IEEE

TRANSACTIONS ON WIRELESS COMMUNICATIONS - VOL. 1- NO. 1 - Janeiro 2002 – pág. 112 a 124.

SANTOS, F. M. & COSTA, R. J. (2020). Modulação Analógica e Digital: Teorias e Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Ciência & Engenharia.

ALMEIDA, P. T. (2019). Sistemas de Comunicação Móveis via Satélite: Tecnologias e Desafios. Brasília: Editora ComunicaSat.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 05 de Maio de 2025


Thyciane Alviera Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica