

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGC27

MODALIDADE: DISCIPLINA

NOME: SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES I

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	(x) OBRIGATÓRIA - EE (x) OPTATIVA - EC	() BÁSICA () ESPECÍFICA (x) PROFISSIONALIZANTE
68h	0h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • ENGC24 – Sinais e Sistemas I • ENGC25 – Análise de Circuitos II • ENGC41 – Dispositivos Eletrônicos • MATA236 – Métodos Estatísticos 	Inexistentes	Engenharia Elétrica Engenharia de Computação

EMENTA

Noções de Processos Estocásticos: variável aleatória; médias estatísticas; distribuições binomial, gaussiana, de Rayleigh, de Rice, de Nakagami e lognormal; limitantes de Chebychev e Chernoff; processos estacionários; densidade espectral de potência e função de autocorrelação; resposta de sistemas lineares a sinais aleatórios. Ruído Térmico: modelo de Johnson e potência disponível de ruído; temperatura equivalente de ruído; figura de ruído em amplificadores. Modulação em Amplitude (AM): faixa lateral dupla com e sem portadora livre; faixa lateral única; faixa lateral única vestigial; efeitos da falta de sincronismo na detecção coerente; receptor super-heteródino; desempenho da modulação em amplitude na presença de ruído. Modulação Angular: modulação em fase; modulação em frequência (FM) faixa estreita e faixa larga; funções de Bessel e espectro de FM; laço travado em fase na geração e detecção da modulação angular; receptor de FM estéreo com pré-ênfase e de-ênfase; desempenho de FM na presença de ruído. Transmissão de Pulsos em Banda Base: filtro ideal e transmissão sem distorção; teorema da amostragem; modulação por amplitude de pulso (PAM); ruído de quantização; modulação por codificação de pulsos (PCM); quantização uniforme e não-uniforme; tipos de formas de onda PCM; sinalização duobinária. Detecção de Pulsos em Banda Base: detecção de pulsos binários na presença de ruído; filtro casado e probabilidade de erro de detecção; interferência inter-simbólica (ISI); filtros de forma para redução de ISI; padrão olho; equalização. Introdução à Teoria da Informação: entropia; capacidade de canal.

OBJETIVOS

Introduzir os principais conceitos necessários para compreensão de sistemas de comunicações analógicos e por pulsos. Prepara o aluno para estudar tópicos mais avançados em telecomunicações e serve como pré-requisito para o estudo de Sistemas Digitais de Comunicações introduzidos na Disciplina Sistemas de Comunicações II.

