



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRÔNICA	<b>MATRIZ</b>	44
--------------	------------------------------------	---------------	----

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resolução nº 089/09 – COEPP de 11 de setembro de 2009.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			AT	AP	TOTAL
Fundamentos de Comunicação	LT37C	7º	45	45	90

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	Processamento Digitais de Sinais (LT36A); Amplificadores (LTC36C).
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	--

### OBJETIVOS

Fornecer ao aluno o embasamento teórico na área de telecomunicações, apresentando os conceitos fundamentais e analisando o funcionamento de vários sistemas de modulação utilizados em comunicações.

### EMENTA

Introdução aos sistemas de comunicação; Transmissão de sinais; Transmissão em banda base; Modulação analógica em amplitude e angular; Modulação de pulsos; Amostragem de sinais; Multiplexação; Análise de desempenho de sistemas; Análise de circuitos básicos de comunicação; Atividades de laboratório.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Introdução aos sistemas de comunicação	Conceitos básicos; Séries e Transformadas de Fourier; Densidade Espectral de Energia e de Potência; Funções de autocorrelação e correlação cruzada; Transformada de Hilbert.
2	Transmissão de sinais	Modelo de sistemas de comunicações; Limitações fundamentais da comunicação elétrica; Distorção, atraso de fase e de grupo.
3	Transmissão em banda base e códigos de linha	Códigos de linha; Transmissão em banda base, ISI ; Conformação de pulsos; Diagrama de olho, Equalização.
4	Modulação analógica em amplitude e angular	Modulação analógica em amplitude. AM-DSB, DSB/SC, SSB e VSB; Espectro, geração e demodulação; Modulação analógica em ângulo; Largura de Espectro FM; Geração e demodulação.
5	Modulação de pulsos	Modulações de pulso.
6	Amostragem de sinais	Amostragem ideal e prática, aliasing; Amostragem de sinais passa-faixa.
7	Multiplexação	Multiplexação TDM e FDM.
8	Análise de desempenho de sistemas	Ruídos nas modulações analógicas; Relação sinal-ruído, figura de mérito; Modelo de receptor, ruído em DSB/SC e AM/DSB; Ruído em FM.
9	Análise de circuitos básicos de comunicação	Circuitos básicos de modulação e demodulação.
10	Atividades de laboratório	Simulação de sinais e sistemas de telecomunicações.

### PROCEDIMENTOS DE ENSINO

#### AULAS TEÓRICAS

As aulas serão expositivas com o uso de recursos didáticos como quadro negro e apresentações multimídia.

#### AULAS PRÁTICAS

#### ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

<b>ATIVIDADES A DISTÂNCIA</b>
Não há.
<b>ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR</b>
Não há.
<b>PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO</b>
A avaliação será feita de forma continuada, através de provas, APS, trabalhos e/ou exercícios realizados em sala de aula e/ou extra-classe.
<b>REFERÊNCIAS</b>
<b>Referências Básicas:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haykin, S., Communication Systems, John Wiley &amp; Sons, 2 Ed., 1983.</li> <li>2. Haykin, S., An Introduction to Analog and Digital Communication, John Wiley &amp; Sons, 1988.</li> <li>3. Couch, L., Digital and Analog Communication Systems, Prentice Hall, 5 Ed., 1997.</li> <li>4. Proakis, J. e Salehi, M., Communication Systems Engineering, Prentice Hall, 2 Ed., 2002.</li> </ol>
<b>Referências Complementares:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lathi, B.P., Sistemas de Comunicação, Ed. Guanabara, 1987.</li> <li>2. Lathi, B.P., Modern Digital and Analog Communication Systems, 3 Ed., 1998.</li> </ol>

---

Assinatura do Professor

---

Assinatura do Coordenador do Curso