



PLANO DE ENSINO

CURSO	Engenharia Elétrica Engenharia de Controle e Automação	MATRIZ	708 e 709
--------------	---	---------------	-----------

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução 25/11-COGEPI Resolução 24/11-COGEPI
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	CARGA HORÁRIA (aulas)			
SINAIS E SISTEMAS 1	ET75H	AT	AP	APS	Total
		68	0	4	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas.

PRÉ-REQUISITO	ET74F e MA74C
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVO

Aplicar em problemas de engenharia os conceitos teóricos sobre transformada de Laplace e séries de Fourier já obtidos em disciplinas precedentes. Aprofundar os conhecimentos sobre os diversos tipos de filtros e seus comportamentos em regime transitório e em regime permanente. Desenvolver no aluno a habilidade de obter as respostas em frequência dos diversos sistemas e, especificamente, de traçar diagramas de Bode concernentes, obtendo, a partir deles, informações sobre o comportamento desses sistemas. Discutir sobre sistemas estáveis e sistemas instáveis e identificá-los, bem como identificar limites entre estabilidade e instabilidade de sistemas. Associar os resultados da análise de Fourier aos estudos anteriores sobre filtros.

EMENTA

Representação de Sinais e Sistemas. Sistemas lineares e invariantes no tempo (SLIT). Análise e modelagem de sinais e sistemas contínuos. Análise espectral de sinais contínuos e discretos. Análise e modelagem de sinais e sistemas discretos. Aplicações computacionais.

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Representação de Sinais e Sistemas	Descrição de sistemas a partir de suas equações integro-diferenciais.
2	Sistemas lineares e invariantes no tempo (SLIT)	Localização de pólos e de zeros no plano complexo e sua influência no comportamento do sistema.
3	Análise e modelagem de sinais e sistemas contínuos	Aplicação da transformada de Laplace na resolução de equações diferenciais (e especificamente de circuitos elétricos). Funções de transferência. Convolução.
4	Análise espectral de sinais contínuos e discretos	Resposta em frequência. Diagramas de Bode. Filtros. Uso de amplificadores operacionais.
5	Análise e modelagem de sinais e sistemas discretos	Sinais e sistemas lineares. Transformadas de Laplace. Séries de Fourier - forma trigonométrica e forma complexa. Funções pares e funções ímpares.
6	Aplicações computacionais	Uso de programas computacionais para visualização de funções de transferência e para simulação numérica de circuitos elétricos e eletrônicos.

Referências básicas:

OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 568 p. ISBN 9788576055044

LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 856 p. ISBN 9788560031139

HAYKIN, Simon; VAN VEEN, Barry. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2001. xvii, 668 p. ISBN 8573077417

Referências Complementares:

ROBERTS, Michael J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xviii, 764 p. ISBN 9788577260386

HSU, Hwei P. **Sinais e Sistemas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495 p. (Coleção Schaum) ISBN 9788577809387

SPIEGEL, Murray R. **Análise de Fourier**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977. 249 p.

PERTENCE JUNIOR, Antonio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. 304p. ISBN 978-85-363-0190-7

HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. **Análise de circuitos em engenharia**. 7. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. xxii, 858 p. ISBN 9788577260218

Sistema de Avaliação:

A aprovação dar-se-á por Nota Final, proveniente de avaliações realizadas ao longo do semestre letivo, e por frequência.

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Aulas.

Para possibilitar a recuperação do aproveitamento acadêmico, o professor proporcionará reavaliação ao longo e/ou ao final do semestre letivo.