

DISCIPLINA: Controle Automático I

Eixo: Controle de Processos			Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		Teórica/Obrigatória
90		90		
			75 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Fundamentos Matemáticos para Controle e Automação; Métodos Numéricos Computacionais			Não há	
<p>Ementa: Introdução ao estudo de sinais e sistemas. Definição de sinais. Sinais contínuos discretos e amostrados. Operações com sinais. Definição de sistemas. Classificação de sistemas. Modelagem de sistemas físicos. Representação matemática. Sistemas convolutivos – Resposta no tempo e Resposta em frequência. Sistemas interconectados. Diagramas de blocos. Resposta de sistemas diferenciais e diferenças. Regime transitório e permanente. Representação por variáveis de Estado. Transformada Z e de Laplace. Propriedades. Função de transferência. Relação entre o plano Z/S e a resposta no tempo. Sistemas de 1ª e 2ª ordem. Sistemas dominantes. Representação no domínio de frequência. Bode e Nyquist. Aplicações a sistemas de controle. Atividades de Laboratório – Estudo de modelos através de simuladores. Obtenção de modelos de sistemas físicos através da resposta no tempo. Uso de pacotes e ferramentas de análise de sistemas lineares.</p>				

Bibliografia Básica

- MONTEIRO, L.H.A. ,Sistemas Dinâmicos. 2002;
- NISE, Norman. Engenharia de sistemas de controle. 5. ed. Rio de Janeiro. 2009.
- OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo. 2003.

Bibliografia Complementar

- DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H.. Sistemas de controle moderno. 11. ed. Rio de Janeiro. 2009.
- FRANKLIN, Gene F. Sistemas de Controle para Engenharia. 6. ed. Porto Alegre. 2013.
- MAYA, Paulo Álvaro; LEONARDI, Fabrizio. Controle essencial. 2. ed. São Paulo. 2014.
- PHILLIPS, Charles L.; PARR, John M.. Feedback control systems. 5. ed. Boston. 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Plano de Disciplina

Campus: III - Leopoldina

-ZAMBRONI, A. C, Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro. 2008.