

## MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Teoria de Sistemas Lineares de Controle		Código: TE055
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito: não tem	Co-requisito: não tem	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 horas            C.H. Anual Total:            C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 4 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00            C.H. Semanal: 4 horas</p>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
Introdução à teoria de sistemas lineares de controle com realimentação.		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução aos Sistemas de Controle;</li> <li>2. Dinâmica de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo: álgebra de blocos, especificação da resposta em regime transitório, estabilidade, critério de routh, efeito de pólos e zeros extra, sistemas com atraso.</li> <li>3. Sistemas de Controle com Realimentação: classificação e cálculo do erro em regime permanente, controlador PID, método de sintonia por Ziegler Nichols, IMC;</li> <li>4. Análise e Projeto de Controladores usando Lugar das Raízes: lugar das raízes, projeto com compensador avanço e com compensador atraso;</li> <li>5. Análise e Projeto de Controladores baseados em Resposta em Frequência: estabilidade e margens de fase e de ganho, projeto com compensador avanço e com compensador atraso;</li> <li>6. Sistemas de Controle usando Espaço de Estados: modelos em espaço de estados, representação de equações diferenciais em espaço de estados, análise de sistemas em espaço de estados.</li> </ol>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
O aluno deverá ser capaz de compreender a importância de sistemas de controle, realizar análise de sistemas de controle em malha fechada e executar projeto de controladores em tempo contínuo.		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
O aluno deverá ser capaz realizar a análise de sistemas de controle em malha fechada, realizar o projeto de controladores com estrutura PID, Avanço, Atraso, usando método do lugar das raízes, resposta em frequência. Adicionalmente, aplicar modelos em espaço de estados no contexto de sistemas de controle.		
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia e softwares específicos.		

## PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

- \* provas individuais realizadas em classe no meio e no final do semestre;
  - \* um atividade extra classe relacionada com a implementação prática de sistemas de controle, a ser realizada ao longo do semestre;
  - \* a nota final será a média aritmética das provas, ponderada com a atividade extra conforme:  
 $(0,1P1a + 0,1P1b + 0,8P1 + P2 + 0,4T)/2,4$ .
- esta nota define se o aluno precisa fazer uma prova final ou não, conforme regras da universidade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. G. F Franklin, G. F.; J. D. Powell; A. Emami-Naeini. Sistemas de Controle para Engenharia. 6ª Ed. Bookman, 2013.
2. K. Ogata, K.. Engenharia de Controle moderno. 4ª. Ed. Prentice-Hall do Brasil, 2003
3. P. L. Castrucci, A. Bittar e R. M. Sales. Controle Automático, Editora LTC, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. K. Astrom, K. and T. Hagglund. Advanced PID Control. Ed. ISA - The Instrumentation, Systems, and Automation Society, 2005
2. Dorf, R. C. e R. H. Bishop. Sistemas de Controle Modernos. 8ª ed., LTC Editora, 2001.

**Professor da Disciplina:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

#### Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada