

## Ficha 2 (Semestre 2021-1)

Disciplina: Teoria de Sistemas Lineares de Controle						Código: TE334	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito: não tem		Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial (X) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*				
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Introdução aos Sistemas de Controle Realimentados, Dinâmica de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo, Resposta Transitória, Critério de Routh, Especificações de desempenho, Tipos de Sistemas, Projeto de Controladores PID, Lugar das Raízes, Projeto usando Compensador Avanço / Atraso, Análise no Domínio da Frequência, Margens de Fase e Ganho.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução;</li> <li>2. Sinais e Sistemas;</li> <li>3. Dinâmica de Sistemas Lineares com Realimentação;</li> <li>4. Sistemas de Controle com Realimentação;</li> <li>5. Projeto de Compensadores de Fase usando Lugar das Raízes;</li> <li>6. Projeto de Compensadores de Fase usando Resposta em Frequência.</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 síncronas e assíncronas.							
Nas atividades síncronas, serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Nas atividades assíncronas, serão propostas atividades de simulação e implementação computacional assim como a leitura de tópicos específicos dos livros didáticos.							
As atividades síncronas, totalizando 40 horas/aula, serão do dia 20/09 até o dia 06/12/2021, sempre às segundas e quartas, no horário das 9h30 até 11h30. As atividades assíncronas, totalizando 20 horas/aula, serão no mesmo período. As provas finais serão realizadas entre os dias 07 e 14/12/2021.							

Portanto, a carga horária total é de 60 horas/aula, sendo 40 horas síncronas e 20 horas assíncronas. A carga horária semanal de aulas síncronas é de 4 horas/aula.

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

\* A avaliação será na forma de duas/três provas individuais aplicadas aos alunos ao final dos principais capítulos e um trabalho em grupo relacionado com a atividade assíncrona. A média das notas destas provas definem se o aluno precisa fazer uma prova final ou não, conforme as regras da universidade

Haverá controle de presença síncrona durante as atividades de aula síncrona, com possibilidade de tarefa assíncrona no caso de perda de conexão.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. K. Ogata, K.. Engenharia de Controle moderno. 5ª. Ed. Prentice-Hall do Brasil, 2010
2. Nise, N. S.. Engenharia de Sistemas de Controle. LTC Editora, 2012
3. Bolton, W. Engenharia de Controle. Editora Makron, 1995.
4. G. F Franklin, G. F.; J. D. Powell; A. Emami-Naeini. Sistemas de Controle para Engenharia. 6ª Ed. Bookman, 2013.
5. P. L. Castrucci, A. Bittar e R. M. Sales. Controle Automático, Editora LTC, 2011

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. Monteiro, L. H. A. Sistemas Dinâmicos, Livraria da Física, 3ed, 2011.
2. Geromel, J. C. e Korogui, R. H. Controle Linear de Sistemas Dinâmicos, Ed. Blucher, 2011.
3. Palm, W. J. Control Systems Engineering, John Wiley, 1986.
4. Antsaklis, P. J. e Michel, A. N. Linear Systems. Birkhauser Boston Ed. 2006.
5. Khalil, H. K. Nonlinear Systems. Prentice Hall, 1996.
6. Astrom, K. and T. Hagglund. Advanced PID Control. Ed. ISA - The Instrumentation, Systems, and Automation Society, 2005
7. Dorf, R. C. e R. H. Bishop. Sistemas de Controle Modernos. 8ª ed., LTC Editora, 2001.

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

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

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

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

\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.