

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Controle Digital de Processos						Código: TE363	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito: não tem		Co-requisito:	Modalidade: (X) Presencial ( ) 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>							
Teoria de controle por computador, reconstrução e quantização, relação com sistemas em tempo contínuo (polos e zeros). Projeto de equivalentes discretos de controladores contínuos, aproximações backward, forward e tustin, seleção do período de amostragem, o PID Digital. Análise de sistemas de controle digitais em malha fechada, estabilidade e critério de Jury, margens de fase e de ganho, análise de erros em regime permanente, sensibilidade a erros de modelo. Controle por alocação de polos, abordagem entrada / saída, lei de controle tipo RTS.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução;</li> <li>2. Fundamentos de Sistemas de Controle Digital;</li> <li>3. Sinais e Sistemas em Tempo Discreto;</li> <li>4. Aproximação Digital de Controladores Contínuos;</li> <li>5. Análise de Sistemas de Controle em Tempo Discreto;</li> <li>6. Projeto de Sistemas de Controle em Tempo Discreto;</li> <li>7. Projeto de Controladores por Alocação de Polos.</li> </ol>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
O aluno deverá ser capaz de compreender a importância da análise e projeto de sistemas digitais de controle como uma alternativa aos sistemas clássicos de controle.							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
O aluno deverá ser capaz realizar a análise de sistemas digitais de controle, projeto de controladores tipo PID e alocação de polos usando abordagens com modelos função de transferência.							
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>							
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas, solução de problemas, estudos de caso, abordando os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook, projetor multimídia e softwares específicos.							
As atividades (cronograma) da disciplina começarão na semana de 06/JUN/2022 e irão até a semana do dia 17/SET/2022, conforme horário e calendário disponibilizados pela coordenação do curso de Engenharia Elétrica.							

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

\* Duas provas individuais realizadas em classe no meio, no final do semestre e uma atividade extra (em equipe) relacionada com o tema de sistemas de controle, a ser realizada ao longo do semestre e entregue ao final do semestre.

Neste caso, as provas terão peso 50%, 35% e a atividade extra terá peso 15%.

\* A nota total define se o aluno precisa fazer ou não uma prova final, conforme regras da universidade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. P. L. Castrucci, A. Bittar e R. M. Sales. Controle Automático, Editora LTC, 2ª Ed. 2011
2. Astrom, K. J. And Wittenmark, Computer Controlled Systems: Theory And Design. 3ª Ed. 2011.
3. Phillips, C. L., Nagle, H. T. Chakraborty. Digital Control System Analysis And Design. 4ª Ed. 2015

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

4. Monteiro, L. H. A. Sistemas Dinâmicos, Livraria da Física, 3ed, 2011.
5. Palm, W. J. Control Systems Engineering, John Wiley, 1986.
6. Antsaklis, P. J. e Michel, A. N. Linear Systems. Birkhauser Boston Ed. 2006.
7. K. M. Moudgalya. Digital control, John Wiley & Sons Inc, 2007.
8. Ogata, K. Discrete-Time Control Systems. Prentice Hall. 1995.

**Professor da Disciplina:** Gustavo Henrique da Costa Oliveira

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

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

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

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