

DISCIPLINA: <b>Laboratório de Controle Digital</b>	CÓDIGO: MCP
EIXO: 8. Modelagem e Controle de Processos	PERÍODO: 8

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2011 / 2	Total: 30 Semanal: 2	2	(X) Semestral ( ) Anual

PRÉ-REQUISITOS: Laboratório de Teoria de Controle (MCP04)	CÓ-REQUISITOS: Controle Digital (MCP )
--	---

### EMENTA

Experimentos de controle digital em sistemas físicos. Projeto e implementação de controladores do tipo dead-beat, controladores PID. Levantamento de resposta em frequência de sistemas físicos. Projeto de controladores utilizando alocação de pólos e resposta em frequência. Simulações.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / N<sup>o</sup> de aulas por conteúdo

<i>UNIDADE 1 – Uso de sistemas digitais para aquisição e controle</i>	<i>10 ha</i>
1.1 Simulação de sistemas discretos no tempo	04 ha
1.2 Controle via <i>simulink / Real time Windows Target</i>	04 ha
1.3 Resposta em frequência de sistemas discretos no tempo	02 ha
<i>UNIDADE 2 – Controladores discretos no tempo</i>	<i>12 ha</i>
2.1 Preditor de Smith	02 ha
2.2 Controladores PID	04 ha
2.3 Outros controladores	06 ha
<i>UNIDADE 3 – Desenvolvimento de aplicação em sistema real</i>	<i>08 ha</i>
3.1 Desenvolvimento de aplicação em sistema real	08 ha
<i>AVALIAÇÕES</i>	<i>02 ha</i>
Avaliação individual (extra classe)	02 ha

### OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

- Amostrar sistemas contínuos no tempo usando computador.
- Obter experimentalmente a resposta em frequência de sistemas físicos usando sistemas digitais.
- Projetar e implementar controladores para sistemas controlados digitalmente.
- Utilizar software para simulação e projeto de controladores.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1	Charles L. Phillips, H. Troy Nagle; Digital Control System Analysis and Design ; 1994; ISBN: 013309832X , 685 páginas, Editora Prentice Hall; 3rd edition
2	J. R. Leigh; Applied Digital Control Theory, design and Implementation; 2006 (republicação da edição

	de 1992), ISBN: 0-486-45051-1, Editora Dover Publications.
3	Kannan M. Moudgalya; Digital Control; 2007; 543 páginas, ISBN: 978-0-470-03143-8, Editora John Wiley & Sons, Ltd.

---

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1	Helder Moreira Emerly, Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos; Editora Edgard Blücher Ltda., Número de páginas: 264 , São Paulo, 2ª Edição, 2000
2	Katsuhiko Ogata; Discrete-Time Control Systems; 1987; ISBN: 0132161028 , 994 páginas, Editora Prentice Hall
3	Karl Johan Astrom, Bjorn Wittenmark; Computer-Controlled Systems: Theory and Design; 1996; ISBN: 0133148998, 555 páginas, Editora Prentice Hall, 3a. Edição
4	Benjamin C. Kuo; Digital Control Systems; 1995; ISBN: 0195120647, 784 páginas, Editora Oxford University Press.
5	Richard H. Middleton, Graham C. Goodwin; Digital Control and Estimation: A Unified Approach; 1990, Prentice Hall Information and System Sciences Series; Editora Prentice Hall; ISBN:978-0132116657