

DISCIPLINA: Controle Moderno	CÓDIGO: MCP
EIXO: 8. Modelagem e Controle de Processos	PERÍODO: 8

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2011 / 2	Total: 60 Semanal: 4	4	(X) Semestral () Anual

PRÉ-REQUISITOS: Teoria de Controle (MCP03)	CÓ-REQUISITOS: (Não há)
---	----------------------------

EMENTA

Representação de sistemas por variáveis de estados. Análise de sistemas descritos por variáveis de estado. Estabilidade no sentido de Lyapunov. Observadores de estados. Controle de sistemas descritos por variáveis de estado. Introdução ao controle robusto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / N° de aulas por conteúdo

<i>UNIDADE 1 – Representações no Espaço de Estados</i>	<i>10 ha</i>
1.1 Bases, transformações de similaridade, formas canônicas	04 ha
1.2 Realizações e soluções no espaço de estados	04 ha
1.3 Relações com funções de transferência	02 ha
<i>UNIDADE 2 – Análise por variáveis de estado</i>	<i>20 ha</i>
2.1 Estabilidade BIBO e Interna	08 ha
2.2 Controlabilidade	06 ha
2.3 Observabilidade	06 ha
<i>UNIDADE 3 – Controle por realimentação de estados</i>	<i>20 ha</i>
3.1 Realimentação de estados	04 ha
3.2 Regulação e servomecanismo	02 ha
3.3 Estimador de estados	06 ha
3.4 Realimentação de estados estimados	08 ha
3.5 Alocação de polos	
<i>UNIDADE 4 – Introdução ao Controle Robusto</i>	<i>10 ha</i>
4.1 Incertezas e suas representações	04 ha
4.2 Desigualdades matriciais lineares e controle robusto	06 ha
<i>AVALIAÇÕES</i>	<i>04 ha</i>
Avaliação individual (extra classe)	04 ha

OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

- Analisar sistemas descritos por variáveis de estado.
 - Projetar observadores de estados.
 - Realizar controle utilizando realimentação de estados.
 - Compreender conceitos básicos de controle ótimo e de controle LQG.
 - Adquirir noções fundamentais sobre controle robusto.
-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1	Chi-Tsong Chen; Linear System Theory and Design; 2009; Editora Oxford University Press; 352 páginas; ISBN: 978-0195392074; 3a Edição
2	João P. Hespanha; Linear Systems Theory; 2009; Editora Princeton University Press; 280 páginas; ISBN: 978-0691140216
3	Sigurd Skogestad e Ian Postlethwaite; Multivariable feedback control: analysis and design; 2005; Editora Wiley-Interscience; 608 páginas, ISBN: 978-0470011683

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1	Panos J. Antsaklis; A Linear Systems Primer; 2007; Editora Birkhäuser Boston; 536 páginas; ISBN: 978-0817644604;
2	Kemin Zhou e John C. Doyle; Essentials of Robust Control; 1997; Editora Prentice Hall; 411 páginas; ISBN: 978-0135258330
3	Michael Athans e Peter L. Falb; Optimal Control; 2006; Editora Dover Publications; 896 páginas, ISBN: 978-0486453286
4	Bernard Friedland; Control System Design: An Introduction to State-Space Methods; 2005; Editora Dover Publications; 528 páginas; ISBN: 978-0486442785
5	Luigi Fortuna Mattia Frasca; Optimal and Robust Control: Advanced Topics with MATLAB; 2012; Editora CRC Press; 251 páginas; ISBN: 978-1466501911