
	<p align="center">DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO E TÉCNICAS FUNDAMENTAIS - DECAT ESCOLA DE MINAS - UFOP</p> <p align="center">PROGRAMA DA DISCIPLINA</p>	
--	---	--

Disciplina Controles Estocásticos e Ótimos				Código CAT156		
Departamento Departamento de Engenharia de Controle e Automação e de Técnicas Fundamentais - DECAT				Unidade Escola de Minas - EM		
Duração/Semana 18	Carga Horária Semanal	Teórica 2	Prática 2	Carga Horária Semestral	Hora/aula 72	Horas 60

Objetivos da disciplina: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduzir conceitos e fundamentos sobre sistemas determinísticos e estocásticos;</i> • <i>Apresentar técnicas de controle de sistemas estocásticos.</i> • <i>Introduzir técnicas de identificação e estimação para sistemas estocásticos.</i>
Metodologia: <i>Aulas expositivas</i>

Aulas Previstas	Conteúdo
8	UNIDADE 1: Considerações Iniciais <i>Probabilidade, variável aleatória, momentos, sistemas estocásticos.</i>
6	UNIDADE 2: Controle Estocástico Discreto <i>Fundamentos de programação dinâmica, regulador linear estocástico.</i>
6	UNIDADE 3: Estimadores de Estados Discretos <i>Estimador de variância mínima, estimador de estados ótimo, filtro de Kalman.</i>
2	1ª Prova (4 pontos): Unidades 1, 2 e 3
7	UNIDADE 4: Controle Estocástico Discreto com Informações Parciais <i>Observação parcial, solução por programação dinâmica, controle linear quadrático gaussiano.</i>
7	UNIDADE 5: Identificação de Sistemas Dinâmicos e Filtragem Adaptativa <i>Identificação de sistemas dinâmicos, estimação de parâmetros, filtragem adaptativa.</i>
7	UNIDADE 6: Controle Estocástico com Incertezas de Parâmetros <i>Controle adaptativo Bayesiano, modelo ARMAX, regulador auto-ajustável.</i>
2	2ª Prova: Unidades 4, 5 e 6 – Entrega do Trabalho Individual.

Bibliografia Principal: (1) A. BAGCHI - <u>Optimal Control of Stochastic Systems</u> - Prentice Hall. Bibliografia Complementar: (2) A. PAPOULIS - <u>Probability, Random Variables, and Stochastic Process</u> – McGraw-Hill (3) K.J. ÅSTRÖM - <u>Introduction to Stochastic Control Theory</u> - Academic Press. (4) M.H.A. DAVIS, R.B. VINTER - <u>Stochastic Modelling and Control</u> - Chapman and Hall. (5) R.G. BROWN - <u>Introduction to Random Signal Analysis and Kalman Filtering</u> (6) H. KWAKERNAAK, R. SIVAN - <u>Linear Optimal Control Systems</u> - John Wiley & Sons. (7) Periódicos Diversos (Automática, IEEE transactions, etc)
--