



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	199 - Mestrado em Engenharia Elétrica	<b>MATRIZ</b>	518
--------------	---------------------------------------	---------------	-----

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, parecer n° 122/2009, publicado no D.O.U N° 115, 19/06/2009.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
TÓPICOS AVANÇADOS EM ANÁLISE DE SISTEMAS DINÂMICOS	TA16EE		15	15	06	00	00	36

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	Sem pré-requisito.
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	

### OBJETIVOS

Nessa disciplina serão apresentados os conceitos pertinentes a elaboração e análise de modelos de sistemas dinâmicos: elétricos, térmicos e mecânicos necessários para a descrição de sistemas físicos de interesse das linhas de pesquisa englobadas pelo programa. A disciplina terá metade da carga horária dedicada a atividade prática referente a simulação de diversos modelos de sistemas.

### EMENTA

Introdução a modelagem de sistemas dinâmicos. Sistemas lineares e não-lineares e equações diferenciais. Formas de representação de sistemas dinâmicos. Simulação computacional e identificação de sistemas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Introdução a modelagem de sistemas dinâmicos	Introdução a modelagem e análise de sistemas dinâmicos; definição de sistemas dinâmicos. O conceito de sistemas dinâmicos, Leis Físicas fundamentais empregadas na elaboração de modelos de sistemas dinâmicos.
2	Sistemas lineares e não-lineares e equações diferenciais	Classificação de sistemas dinâmicos; classificação quanto a evolução temporal, linearidade, e quanto a caracterização de parâmetros concentrados ou distribuídos. Obtenção de equações para sistemas dinâmicos a partir de princípios Físicos Fundamentais.
3	Formas de representação de sistemas dinâmicos.	Definição de Espaço de estados, representação vetorial no espaço de estados. Elaboração dos modelos que serão simulados. Noções de estabilidade e pontos de equilíbrio.
4	Simulação computacional e identificação de sistemas.	Utilização de softwares para simulação dos modelos trabalhados em sala de aula. Introdução a identificação de sistemas.

### REFERÊNCIAS

#### Referências Básicas:

- MONTEIRO, L. H.A. Sistemas Dinâmicos. 1ª Edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2002.  
Garcia, C. Modelagem e Simulação. 1ª Edição, Editora Edusp, 1997.  
CHEN, C. T. Linear System Theory and Design. 3rd Edition. New York: Oxford University Press, 1999.  
CALLIER, F. M.; DESOER, C. A. Linear System Theory. 1st Edition. New York: Springer-Verlag, 1991.  
RUGH, W. J. Linear System Theory. 2nd Edition. New Jersey: Prentice Hall, 1996.  
OGATA, K. Modern control engineering. 4th Edition. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2002.  
LEWIS, F. L. Applied Optimal Control and Estimation. 1st Edition. Englewood Cliffs, N.J. :Prentice

Hall, 1992.

ZHOU, K. ; Doyle, J. C.; Glover, K. Robust and optimal control. 1st Edition. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1996.

**Referências Complementares:**

IEEE Transactions on Power Delivery, IEEE Transactions on Power Systems, IEEE Transactions on Power Electronics.