



SDL062 – Oficina de Simulação Analógica e Digital em Controle

Prof. Alexandre Mesquita – mesquita dot alexandre at gmail dot com/ sala 2600
1º Semestre de 2012
Turma N: segundas às 19:00-20:40 Sala: CCE 309

Ementa: Ambientes de simulação. Conceitos fundamentais e técnicas de simulação analógica e digital. Aplicações. Experiências em ambientes de simulação para o projeto de sistemas de controle e automação.

Planejamento:

	Data	Assunto:	Atividade
1	5/3/2012	Variáveis e Operadores. Gráficos. Scripts e funções. Controle de fluxo.	Aula. PC1
2	12/3/2012	Simulação de sistemas a tempo discreto. Variabilidade com condição inicial. (concatenação, stem, subplot, plot3)	EC1
3	19/3/2012	Sistemas a tempo discreto de múltiplas variáveis. Trajetórias no espaço de fase.	EC2
4	26/3/2012	Representação em espaço de estados para EDOs. Métodos numéricos para EDOs. Métodos explícitos (Euler, Runge-Kutta). (ode45, function handles) Métodos Implícitos.	Aula. PC2
5	2/4/2012	Simulação e comparação de métodos de integração. Passo fixo e passo variável. Estabilidade. Stiffness.	EC3
6	9/4/2012	Simulação de sistemas. Respostas transitória e permanente. Trajetórias no espaço de fase.	EC4
7	16/4/2012	Simulink. Entradas, saídas e ruído.	EC5
8	23/4/2012	Linearização de sistemas dinâmicos. Representação em domínio de Laplace. Funções de transferência (tf, zpk, ss).	Aula. PC3
9	30/4/2012	Recesso Escolar	
10	7/5/2012	Funções de transferência no Simulink.	EC6.
11	14/5/2012	Transformada inversa (residues). Resposta no tempo (step, lsim).	Prova escrita.
12	21/5/2012	Definição de trabalho final.	
13	28/5/2012	Manipulação de funções de transferência (series, parallel, +, *, minreal, feedback). Visualização da resposta em frequência usando diagrama de Bode (bode).	EC7
14	4/6/2012	Simulação de diversos sistemas. Estudo de variabilidade com condição inicial. Sistemas caóticos.	EC8
15	11/6/2012	Análise de sinais usando FFT. Identificação de resposta em frequência de um sistema.	EC9
16	18/6/2012	Acompanhamento do trabalho final	
17	25/6/2012	Entrega do trabalho final	
18	09/07/2012	Exame especial	

EC= Exercícios computacionais com prazo de 1-2 horas, PC= Para casa com prazo de uma semana

Avaliação:

- Prova Escrita – 30 pontos
- Listas de Exercícios Computacionais – 40 pontos
- Trabalho Final – 30 pontos