



## SDL062 – Oficina de Simulação Analógica e Digital em Controle

**Prof. Alexandre Mesquita – mesquita dot alexandre at gmail dot com/ sala 2600**  
**1º Semestre de 2013 - Turma N: segundas às 19:00-20:40 Sala: CCE 309**

### Planejamento:

	Data	Assunto:	Atividade
1	11/3/2013	Variáveis e Operadores. Gráficos. Scripts e funções. Controle de fluxo.	<b>Aula.</b> PC1
2	18/3/2013	Simulação de sistemas a tempo discreto. Variabilidade com condição inicial. (concatenação, stem, subplot, plot3)	EC1
3	25/3/2013	Sistemas a tempo discreto de múltiplas variáveis. Trajetórias no espaço de fase.	EC2
4	01/4/2013	Representação em espaço de estados para EDOs. Métodos numéricos para EDOs. Métodos explícitos (Euler, Runge-Kutta). (ode45, function handles) Métodos Implícitos.	<b>Aula.</b> PC2
5	8/4/2013	Simulação e comparação de métodos de integração. Passo fixo e passo variável. Estabilidade. Stiffness.	EC3
6	15/4/2013	Simulação de sistemas. Respostas transitória e permanente. Trajetórias no espaço de fase.	EC4
7	22/4/2013	<b>Prova Moodle</b>	
8	29/4/2013	Simulink. Entradas, saídas e ruído.	EC5
9	6/5/2013	Linearização de sistemas dinâmicos. Representação em domínio de Laplace. Funções de transferência (tf, zpk, ss).	<b>Aula.</b> PC3
10	13/5/2013	Funções de transferência no Simulink.	EC6
11	20/5/2013	Transformada inversa (residues). Resposta no tempo (step, lsim). <b>Definição do trabalho final.</b>	<b>Prova escrita.</b>
12	27/5/2013	Manipulação de funções de transferência (series, parallel, +, *, minreal, feedback). Visualização da resposta em frequência usando diagrama de Bode.	EC7
13	3/6/2013	Análise de sinais usando FFT. Identificação de resposta em frequência de um sistema.	EC8
14	10/6/2013	Simulação de diversos sistemas. Estudo de variabilidade com condição inicial. Sistemas caóticos.	EC9
15	17/6/2013	Acompanhamento do trabalho final	
16	24/6/2013	Acompanhamento do trabalho final	
17	01/07/2013	Entrega do trabalho final	
18	08/07/2013	Exame especial	

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

### Avaliação:

- o Prova Escrita – 20 pontos
- o Prova Moodle – 15 pontos
- o Listas de Exercícios Computacionais – 40 pontos
- o Trabalho Final – 25 pontos

**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.