

IM420K - Tópicos em Controle de Sistemas Mecânicos  
*Análise de Sistemas Dinâmicos no Domínio da Frequência*

Primeiro Semestre de 2016

1. *Responsável*

- Profa Dra Grace S. Deaecto
- Homepage : [www.fem.unicamp.br/~grace](http://www.fem.unicamp.br/~grace)

2. *Horário, Local e Atendimento*

- **Horário** : Terça-feira (9:00 - 12:00)
- **Local** : Sala JD02
- **Atendimento aos alunos** :
  - Em caso de qualquer dúvida os alunos devem me procurar na sala BD-306 em qualquer dia da semana.
  - As aulas imediatamente anteriores às datas das provas serão dedicadas exclusivamente à resolução de exercícios.
  - O texto e as listas de exercícios estão disponíveis na página : [www.fem.unicamp.br/~grace](http://www.fem.unicamp.br/~grace).

3. *Dias Letivos*

Para o primeiro semestre do ano de 2016 os dias letivos estão apresentados a seguir

Março	01, 08, 15, 22, 29
Abril	05, 12, <b>19</b> , 26
Maiο	03, 10, 17, 24, 31
Junho	07, <b>14</b>

sendo as datas em negrito as datas das provas.

4. *Provas*

- As provas serão realizadas nos dias : **19/04** e **14/06**
- Cada aluno terá notas parciais  $N_1$  e  $N_2$
- O exame final (**E**) será realizado no dia **28/06**.

## 5. *Critério de Avaliação*

A média será calculada da seguinte maneira

$$M = (N_1 + N_2)/2$$

- Se  $M \geq 7$ , o aluno será aprovado com média final  $M_F = M$ . O aluno aprovado poderá fazer o exame para substituir a menor nota.
- Caso contrário, o aluno deverá fazer o exame. Neste caso, sua média final será  $M_F = (M + E)/2$ .
- A média final será convertida em conceito, adotando-se a seguinte regra :  $A = [10, 8,5)$ ,  $B = [8,5, 7)$ ,  $C = [7, 5)$  e  $D = [5, 0]$

## 6. *Ementa*

- Análise de estabilidade através do critério de Nyquist.
- Transformada de Laplace de funções racionais e irracionais e estudo de
- Resposta em frequência.
- Transformada de Laplace.
- Teorema de Parseval.
- Cálculo de normas.
- Estudo de estabilidade e desempenho de sistemas no domínio da frequência.
- Lema de Kalman-Yakubovich-Popov.
- Análise numérica via desigualdades matriciais lineares - LMI.

## 7. *Bibliografia Básica*

- J. C. Geromel e A. G. B. Palhares, “*Análise Linear de Sistemas Dinâmicos - Teoria, Ensaios Práticos e Exercícios*”, 2ª Edição, Edgard Blucher Ltda, 2011.
- H. K. Khalil, “*Nonlinear Systems*”, Macmillan Publishing Co., 1992.
- S. P. Boyd, L. El Ghaoui, E. Feron and V. Balakrishnan, “*Linear Matrix Inequalities in System and Control Theory*”, SIAM, Philadelphia, 1994.