



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROSPACIAL - DCTA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA – ITA

DIVISÃO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA – IEE

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS E CONTROLE

PLANO DE AULA

DISCIPLINA: EE-268 Sistemas Amostrados através de DLMIs

CARGA HORÁRIA: 3 – 0 – 0 – 6

HORÁRIO: Quintas-feiras, 9:00h – 9:50h

10:10h – 11:00h

11:10h – 12:00h

LOCAL: Lab-Bio

PROFESSORA: Gabriela W Gabriel

ENDEREÇO: Sala 195, Prédio ELE/COMP

TELEFONE: (12) 3947-5991

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gggabriel@ita.br

gabriela.gabriel@gp.ita.br

PÁGINA: www.ele.ita.br/~gggabriel

1- Metodologia

A metodologia de ensino contará com a adoção de aulas expositivas de teoria e exercícios. A exposição do conteúdo será através de apresentação e quadro negro. Sempre que possível será utilizado Matlab® para exemplificação de uso dos conceitos e conteúdo abordados. Todo material de aula incluindo provas e exame será disponibilizado na página www.ele.ita.br/~gggabriel, de acesso público.

2- Datas e Informações Importantes

Os dias letivos de aula estão apresentados na tabela abaixo, com destaque para as datas importantes.

05/08 – 12/08 – 19/08 – 26/08 – 02/09 – 09/09 – 16/09 – **23/09**

07/10 – 14/10 – 21/10 – 28/10 – 04/11 – 11/11 – 18/11 – **25/11 – 09/12**

As datas importantes estão abaixo descritas

Provas e exames:

23/09/2026: Data da prova do primeiro bimestre (P1)

25/11/2026: Data da prova do segundo bimestre (P2)

09/12/2026: Data do exame (E)

Vistas de Provas e Exames:

28/09/2026: Vista da prova P1

01/12/2026: Vista da prova P2

10/12/2026: Vista do exame

3- Ementa

Introdução a estabilidade de sistemas lineares e invariantes no tempo (LIT) segundo Lyapunov. Introdução ao problema de otimização de normas H-2 e H-infinito escritos através de desigualdades matriciais lineares (LMI). Equação algébrica de Lyapunov e Riccati. Introdução aos sistemas amostrados segundo a abordagem híbrida. Equação diferencial de Lyapunov e Riccati. Aspectos numéricos da solução de desigualdades matriciais lineares diferenciais (DLMI). Projetos de sistemas amostrados baseado em problemas de otimização de normas H-2 e H-infinito escritos através de DLMI: controle e filtragem. Introdução aos sistemas incertos. Introdução ao projeto com limitações de performance. Controle preditivo de sistemas amostrados segundo a abordagem híbrida. Introdução ao projeto de sistemas amostrados não lineares: formulação geral.

4- Composição das Notas

A composição das notas segue o estabelecido na Norma Reguladora para os Cursos de Graduação ICA 37-332, que corresponde à média aritmética entre as notas dos semiperíodos (bimestres) letivos e a nota do exame de fim de período. A média de cada semiperíodo será composta conforme descrito no quadro a seguir.

$$M_{\{1,2\}} = 0,6 * M_{\text{PROVA_BIM}} + 0,4 * M_{\text{EXERC}}$$

onde M_X é o grau de trabalho corrente atribuído ao aluno em cada semiperíodo; $M_{\text{PROVA_BIM}}$ é o grau obtido na prova bimestral de cada semiperíodo; M_{EXERC} é o grau atribuído às listas de exercícios do semiperíodo.

5- Bibliografia Sugerida/Complementar

- 1) GEROMEL, J. C. Differential Linear Matrix Inequalities: In sampled-data systems filtering and control. SPRINGER, 2023. ISBN 978-3-031-29753-3.
- 2) CHEN, T.; FRANCIS, B. Optimal Sampled-Data Control Systems. SPRINGER-VERLAG, 1996. ISBN 3-540-19949-7.
- 3) CHEN, C.-T. Linear System Theory and Design. 3 ed. OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1999. ISBN 0-19-511777-8.

6- A DC e a nossa disciplina

“Todos que hoje fazemos parte do ITA devemos estar comprometidos com o alto padrão acadêmico da Instituição e a busca da excelência na formação, alicerçada na DC e na responsabilidade social.”

Prof. Alberto Adade Filho em Sinais e Sistemas Dinâmicos (MPS-22): Plano da disciplina

Espera-se, no âmbito da disciplina, que todos adotemos uma postura em que imperem a confiança, o respeito, a adoção do CERTO PELO CERTO e a responsabilidade. A conversa e o entendimento são sempre estimulados, assim como a autoavaliação e a autocrítica. Nota-se que a responsabilidade diz respeito aos deveres de cada indivíduo com a sua melhor formação possível e com o compromisso com bem-estar e sucesso de todos, do grupo.