

Plano de ensino

Horário: Terças e quintas-feiras, 8:00 às 9:50, Sala: BT-34/15
Professor: Henrique Cezar Ferreira, Sala: B1-85/15
E-mail: henrique@ene.unb.br
Site da disciplina: <http://www.ene.unb.br/henrique>

Ementa

1. Introdução aos sistemas de controle a tempo discreto.
2. Transformada z .
3. Amostragem e reconstrução de sinais amostrados.
4. Resposta ao impulso e função de transferência.
5. Mapeamento entre os planos s e z .
6. Análise de estabilidade.
7. Análise de resposta transitória e estacionária.
8. Projeto baseado no método do lugar das raízes.
9. Projeto baseado em métodos de resposta em frequência.
10. Projeto de controladores com resposta “deadbeat”.
11. Análise de sistemas a tempo discreto no espaço de estados.
12. Projeto de controladores a tempo discreto no espaço de estados.

Bibliografia básica

- K. OGATA, Discrete-time control systems, 2nd. ed., Prentice-Hall, 1995.

Bibliografia complementar

- B. C. KUO, Digital control systems, 2nd. ed., Oxford University Press, 1992.
- M. S. FADALI, A. VISIOLI, Digital Control Engineering: Analysis and Design, Academic Press, 2009.
- K. J. ASTROM, B. WITTENMARK, Computer Controlled Systems, Prentice-Hall, 3rd. ed., 1997.
- N. S. NISE, Engenharia de Sistemas de Controle, LTC.
- R. C. DORF, R. H. BISHOP, Sistemas de Controle Modernos, LTC.

Avaliação

- Média de provas:

$$M_P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

- Prova substitutiva (P_S): Aplicada ao final do semestre, abrange toda a matéria e substituiu a menor das notas de provas (P_1 ou P_2).
- Média de laboratório:

$$L = \frac{S + P}{2}$$

onde S é a média aritmética dos exercícios de simulação¹ e P é a nota do projeto a ser desenvolvido no laboratório¹.

- Média final:

$$M_F = \begin{cases} 0,7M_P + 0,3L, & \text{se } M_P \geq 5,0 \text{ e } L \geq 5,0, \\ \min\{M_P, L\}, & \text{se } M_P < 5,0 \text{ ou } L < 5,0. \end{cases}$$

Para aprovação, $M_F \geq 5,0$ e frequência de faltas² $FF \leq 25\%$.

- Prováveis datas para realização das provas³:

P_1 23/04/2020

P_2 21/05/2020

P_S 23/06/2020

- Listas de exercícios: A entrega das listas de exercícios é opcional. Aqueles que desejarem entregá-las, deverão fazê-lo nos dias estipulados pelo professor¹. As listas servirão para efeito de arredondamento da média final (até 0,5 ponto).

¹A entrega dos exercícios de simulação e das listas de exercícios deverá ser feita no início da aula. Não serão aceitos trabalhos entregues atrasados. Alunos que não foram aprovados na disciplina em semestres anteriores deverão fazer e entregar todos os exercícios de simulação e listas de exercícios sob as mesmas condições dos demais. Alunos que obtiveram nota de projeto $P \geq 5,0$ em 2019/2 poderão aproveitar a nota obtida no projeto mas deverão fazer os exercícios de simulação sob as mesmas condições dos demais.

²A frequência de faltas leva em conta a presença tanto nas aulas de teoria quanto nas de laboratório. A presença de alunos que não foram aprovados na disciplina em semestres anteriores será avaliada do mesmo modo como dos demais alunos.

³As datas podem ser alteradas a critério do professor.