

PLANO DE ENSINO

1. **DISCIPLINA:** Fundamentos de Controle e Processamento de Sinais
CÓDIGO: EEL 7500
Nº DE SEMANAS: 18
TOTAL DE HORAS: 72 horas/aula
PRÉ-REQUISITO: EEL 7063 - Sistemas de Controle

2. **OFERECIDA PARA O CURSO:** Engenharia Elétrica - Semestre: 2002.2

3. **PROFESSORES:** Hamilton Medeiros Silveira (Controle)
Rui Seara (Processamento de Sinais)

4. **OBJETIVOS:**

Aquisição dos fundamentos das técnicas de análise e projeto de sistemas de controle e de processamento de sinais.

5. **EMENTA:**

Análise no espaço de estados; introdução ao projeto no espaço de estados; introdução a técnicas avançadas de projeto: controle ótimo, controle adaptativo, controle robusto e controle difuso; introdução a técnicas de processamento de sinais; aplicações de processamento de sinais: processamento de sinais de voz e de imagem, filtragem adaptativa, processamento de sinais biomédicos, outras aplicações.

6. **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- 6.1. Análise no espaço de estados;
- 6.2. Introdução ao projeto no espaço de estados;
- 6.3. Introdução a técnicas avançadas de projeto de controle;
- 6.4. Introdução a técnicas de processamento de sinais;
- 6.5. Exemplos de aplicações de processamento de sinais;
- 6.6. Introdução à filtragem adaptativa.

7. **CRONOGRAMA:**

- 7.1. Análise no espaço de estados. - Aulas previstas: 11 horas/aula.
- 7.2. Introdução ao projeto no espaço de estados. Exemplos de aplicações. - Aulas previstas: 11 horas/aula.
- 7.3. Introdução a técnicas avançadas de projeto de controle. Exemplos de aplicações. - Aulas previstas: 11 horas/aula.
- 7.4. Introdução a técnicas de processamento de sinais. - Aulas previstas: 20 horas/aula.

- 7.5. Exemplos de aplicações de processamento de sinais. - Aulas Previstas: 07 horas/aula.
- 7.6. Introdução à filtragem adaptativa. - Aulas previstas: 06 horas/aula.
- 7.7. Número de avaliações regulares: 02 - Aulas previstas: 04 horas/aula.
- 7.8. Prova de recuperação: 01 - Aulas previstas: 02 horas/aula.

8. BIBLIOGRAFIA:

- 8.1. *Feedback Control of Dynamic Systems*. G. F. Franklin, J. D. Powell e A. Emami-Naeini, Addison-Wesley, 1994.
- 8.2. *Design of Feedback Control Systems*. R. T. Stefani, C. J. Savant Jr., B. Shahian e G. H. Hostetter, Saunders College Publishing, 1994.
- 8.3. *Signals & Systems Second Edition*. A. V. Oppenheim e A. S. Willsky, Prentice Hall, 1997.
- 8.4. *Theory and Application of Digital Signal Processing*. L. R. Rabiner e B. Gold, Prentice Hall, 1975.
- 8.5. *Digital Image Processing*. R. C. Gonzalez e R. E. Woods, Addison-Wesley, 1992.
- 8.6. *Adaptive Signal Processing*. B. Widrow e S. D. Stearn, Prentice-Hall, 1985.

9. AVALIAÇÃO:

- 9.1. Para ser aprovado, o aluno deverá satisfazer os seguintes requisitos:
 - a) obter a média aritmética das duas avaliações regulares maior ou igual a 6,0 (seis);
 - b) obter frequência igual ou superior a 75% nas aulas teóricas da disciplina.
- 9.2. No caso da não aprovação através das provas regulares (item 9.1.a), o aluno terá o direito de fazer uma prova de recuperação no final do período, versando sobre todo o conteúdo da disciplina em questão. A nota para a aprovação nesta condição será a mesma exigida no item 9.1.a, sendo calculada pela média aritmética da média das avaliações regulares e da nota obtida na prova de recuperação. A prova de recuperação estará aberta apenas àqueles que obtiverem média igual ou superior a 3,0 (três) nas provas regulares (item 9.1.a) e contarem com frequência suficiente.
