



PLANO DE CURSO

Disciplina: Laboratório de Sistemas de Controle DCA-0117

Horário: 6M12 / 6M34

Professor: Fábio Meneghetti Ugolino de Araújo (www.dca.ufrn.br/~meneghet)

Nº de créditos: 02

Carga horária: 30 horas

Período: 2009.1

OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar um primeiro contato com os conceitos e técnicas fundamentais para a análise e o projeto de sistemas de controle automático, complementando, pela aplicação prática, os conceitos apresentados na disciplina Sistemas de Controle.

EMENTA

Introdução aos problemas de controle. Aspectos práticos da classificação de sistemas. Obtenção experimental de modelos matemáticos para sistemas físicos: função de transferência e espaço de estado. Aspectos da análise de sistemas em tempo real. Análise, projeto e implementação de sistemas de controle.

PROGRAMA

1. Introdução aos problemas de controle;
2. Aspectos práticos da classificação de sistemas;
3. Obtenção experimental de modelos matemáticos para sistemas físicos:
 - Função de transferência;
 - Espaço de estado.
4. Aspectos da análise de sistemas em tempo real:
 - Estabilidade;
 - Desempenho transitório;
 - Desempenho em regime permanente.
5. Análise, projeto e implementação de sistemas de controle:
 - Controladores PID;
 - Observadores de estado e realimentação de estado.

METODOLOGIA

Ensino:

- Aulas práticas e trabalhos usando ferramentas computacionais.

Avaliação:

- Relatórios das experiências práticas:
 - 1ª Nota: Relatórios das 1ª e 2ª experiências
 - 2ª Nota: Relatórios das 3ª, 4ª e 5ª experiências
 - 3ª Nota: Relatórios das 6ª e 7ª experiências

BIBLIOGRAFIA

1. DORF, R. C. e BISHOP, R. H. Modern Control Systems. Addison-Wesley, 1995.
2. ASTROM, K e WITTENMARK, B. Computer-Controlled Systems-Theory and Design. Prentice-Hall Internat., 1990.
3. OGATA, K. Discrete-Time Control Systems. Prentice-Hall, 1987.
4. BAZANELLA, A.S. e SILVA JR, J.M.G. Sistemas de Controle: Princípios e Métodos de Projeto. Editora UFRGS, 2005.