



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

| | |
|--|--------------------------------|
| DISCIPLINA: Controle Adaptativo | |
| Vigência: a partir de 2021/2 | Período letivo: Eletiva |
| Carga horária total: 45h | Código: EE.673 |
| Ementa: A disciplina de Controle Adaptativo trata de esquemas de controle utilizando adaptação de parâmetros online. Para tanto, são introduzidos os esquemas de controle adaptativo, métodos de estimação de parâmetros bem como controladores com escalonamento de ganho, adaptativos auto ajustáveis e adaptativos por modelo de referência. Aborda-se tantos os aspectos teóricos, como os de implementação em simulação e na prática. Analisa-se também como robustecer estes controladores. | |

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos básicos em controle adaptativo

- 1.1 Introdução ao controle adaptativo
- 1.2 Visão geral de esquemas básicos de controle adaptativo
 - 1.2.1 Escalonamento de ganhos
 - 1.2.2 Controle adaptativo autoajustável
 - 1.2.3 Controle adaptativo por modelo de referência

UNIDADE II – Estimação de parâmetros em tempo real

- 2.1 Introdução à estimação de parâmetros
- 2.2 Estimação de parâmetros
- 2.3 Observadores adaptativos

UNIDADE III – Controle adaptativo auto ajustável

- 3.1 Introdução ao controle adaptativo auto ajustável
- 3.2 Esquemas de controle adaptativo auto ajustável

UNIDADE IV – Controle adaptativo por modelo de referência

- 4.1 Introdução ao controle adaptativo por modelo de referência
- 4.2 Esquemas de controle adaptativo por modelo de referência



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V – Aspectos de implementação prática de controladores adaptativos

5.1 Robustez

5.2 Controle Adaptativo Robusto

5.3 Aspectos práticos de implementação

Bibliografia básica

ASTROM, K. J.; WITTENMARK, B. **Adaptive Control**. 2. ed. Mineola: Dover, 2008.

NARENDRA, K.; ANNASWAMY, A. M. **Stable Adaptive Systems**. Mineola: Dover, 2005.

GOODWIN, G. C.; SIN, K.S. **Adaptive Filtering Prediction and Control**. Mineola: Dover, 2009.

Bibliografia complementar

AGUIRRE, L. A. PEREIRA, C. E.; PIQUEIRA, J. R. C.; PERES, P. L. D. **Enciclopédia de automática: controle e automação**. Vol II. São Paulo: Blucher, 2007.

AGUIRRE, L.A.; SILVA, A.P.A.; CAMPOS, M.F.M. AMARAL, W.C. **Enciclopédia de automática: controle e automação**. Vol III. São Paulo: Blucher, 2007.

FARREL, J.A.; POLYCARPOU, M. **Adaptive Approximation Based Control**. Willey, 2006.

VAN DOREN, V. **Techniques for Adaptive Control**. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2002.

KHALIL, H. **Nonlinear Systems**. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2002.

KOKOTOVIC, P. V.; KRSTIC, M.; KANELLAKOPOULOS, I. **Nonlinear and Adaptive Control Design**. New York: John Willey & Sons, Inc., 1995.

IOANNOU, P.; SUN J. **Robust Adaptive Control**. Mineola (NY): Prentice Hall, 2012.