

TM-721 – Simulação e Controle de Sistemas Físicos

Professor: José Viriato Coelho Vargas

Pré-requisitos: - conhecimentos de Termodinâmica, Linguagem Fortran e Cálculo Diferencial e Integral

Ementa respectiva:

1. Idéias Básicas, Fundamentos de um Modelo de Simulação; Definições, e Leis de Conservação;
2. Estado-da-arte da Análise Exergética e Otimização Termodinâmica;
3. Termoeconomia e Otimização Termoeconômica;
4. A Função Objetivo, e
5. Análise de Modelos Desenvolvidos; Análise de Novos Modelos.

Bibliografia:

- [1] Bejan, A., *Advanced Engineering Thermodynamics*, 2nd. ed., Wiley, New York, 1997.
- [2] Bejan, A., *Entropy Generation Minimization*, CRC Press, 1996.
- [3] Bejan, A., Tsatsaronis, G. and Moran, M., *Thermal Design and Optimization*, Wiley, New York, 1996.
- [4] Woods, R. L. and Lawrence, K. L., *Modeling and Simulation of Dynamic Systems*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 1997.
- [5] Bejan, A., *Shape and Structure in Engineering and Nature*, Cambridge, 2000.
- [6] Artigos de periódicos científicos.

Avaliação: Prova escrita (1/3); Trabalho Computacional (1/3); Listas de exercícios (1/3)

PROGRAMAÇÃO DE AULAS (2014/1-par-noite)

- 5/5 – Fundamentos (1. Sistemas Físicos)
- 12/5 – Fundamentos (2. Trocador de Calor regenerador – o método de Elementos de Volume)
- 19/5 – Fundamentos (3. Vocabulário para sistemas dinâmicos, e 4. Leis de Conservação)
- 26/5 – Fundamentos (5. Estado-da-arte da Análise Exergética e Otimização Termodinâmica)
- 2/6 – Fundamentos (6. Termoeconomia e otimização termoeconômica)
- 9/6 – Compressores I – Eng. Ericson Dilay, M.Sc ou Dr. Wellington Balmant
- 12/6 a 12/7 – recesso legal (Copa do Mundo)
- 14/7 – Compressores II
- 21/7 – Motores a combustão interna I
- 28/7 – Motores a combustão interna II
- 4/8 – PROVA ESCRITA

Curitiba, PR, 5 de maio de 2014

José Viriato Coelho Vargas
Professor de Engenharia Mecânica