



Disciplina: Dinâmica de Mecanismos e Robôs	Código: EMC 410094
Área(s) de Concentração: Projeto de Sistemas Mecânicos	
Carga Horária Total: 30h	Nº de Créditos: 2
Teórica: 30h	Classificação: Eletiva
Prática: -	Bimestre (s): 3º
Prof. Daniel Martins	

Ementa:

- Coordenadas generalizadas;
- Equações do movimento;
- Teoremas de conservação;
- Mecânica lagrangeana;
- Movimentos dos corpos rígidos;
- Geometria da inércia;
- Dinâmica aplicada ao controle de robôs.

Programa:

Estudar os princípios das dinâmicas de mecanismos e robôs. São apresentadas técnicas de análise baseadas nas teorias de helicóides, grafos e mecânica lagrangeana. O curso dará um tratamento formal e geométrico dos princípios da Mecânica quando aplicados a mecanismos e máquinas embasa técnicas de projeto e otimização de mecanismos e máquinas. Serão estudados e debatidos problemas de cunho aplicado como, por exemplo, em Robótica ou em Dinâmica Veicular.

Critério de Avaliação:

Provas, seminários e trabalhos computacionais com respectivas defesas.

Bibliografia:

1. Sciavicco, L. and B. Siciliano (1996). Modeling and Control of Robot Manipulators, Macmillan Publishing Company - New York - USA
2. Gorinevsky, D. M., A. M. Formalsky and A.Y. Schneider (1997). Force Control of Robotic Systems, CRC Press, New York, USA
3. F. L. Lewis, C. T. Abdallah and D. M. Dawson. Control of Robot Manipulators. Macmillan Publishing Company. 1993.
4. Doughty, Samuel. Mechanics of machines. New York: Wiley, 1988.
5. Landau, Lev Davidovich, and Evgenii Mikhailovich Lifshitz. Mecânica. Vol. 1. Mir, 1978.
6. Arnold, V. I., Métodos matemáticos da mecânica clássica. Mir, 1987.
7. TSAI, L.-W. Robot Analysis: the Mechanics of serial and parallel manipulators. New York: John Wiley & Sons, 1999. ISBN 0-471-32593-7.
8. Selig, J. M., and D. Martins. "On the line geometry of rigid-body inertia." Acta Mechanica (2014): 1-29.
9. MARTINS, D.; GUENTHER, R. Hierarchical kinematic analysis of robots. Mechanism and Machine Theory, v. 38, n. 6, p. 497 - 518, June 2003.