

ROBÒTICA I AUTOMATITZACIÓ

(Titulació d'Enginyeria en Informàtica - 6 semestre)

Programa

Capítol 1 : Robòtica.

Introducció. Conceptes i Morfologies.
Geometria del Robot. El problema directe e invers.
Les articulacions i l'element terminal: Actuadors i eines.
Programació: Metodologies i Llenguatges
Aplicacions industrials dels robots: Acoblament, pintura, manipuladors.

Capítol 2: Sistemes de Fabricació .

Introducció.
Indústria de processos i manufacturera
Sistemes de fabricació automatitzats: Fabricació rígida, Fabricació flexible.
Concepte CIM.

Capítol 3 :Elements per l'automatització en la Indústria Manufacturera.

Control Numèric
Sistemes de transport de material
Elements sensors i actuadors més usuals
El robot i el PLC.
Altres elements.

Capítol 4 : Control Seqüencial

Seqüencialització d'operacions.
Introducció als PLC's: PC's versus PLC's
Característiques internes.
Programació de PLC's.
Integració del PLC en un Sistema de Fabricació: Senyals lògics i protocols.

Pràctiques

- Programació d'un PLC per a la seqüencialització de tasques en una FMS (laboratori).
- Emulació de VAL + amb MATLAB (aula informàtica, 2 sessions per grup).
- Estudi del moviment de robots reals i treball amb la línia didàctica de producció (laboratori).

Bibliografia

- 1) Apunts del professor
- 2) Manuel Silva. "Las redes de Petri en la automática y la informática"
- 3) Law, Kelton. "Simulation Modeling & Analysis"
- 4) Groover, M. P. "Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing"
- 5) Groover, M. P. *et al.* "Robótica Industrial"
- 6) Craig, J. J. "Introduction to robotics"

Professors

Teoria: Miquel Àngel Piera, i David Megías