

PLANIFICACIÓ DE LA PRODUCCIÓ

Objectius:

L'objectiu de l'assignatura Planificació de la Producció és introduir l'estudiant en els problemes de planificació que presenten les línies flexibles de producció presents en la major part d'indústries manufactureres, i les eines informàtiques de les que es disposa per una millor gestió de la producció.

Malgrat existeixen moltes metodologies per determinar i minimitzar els colls d'ampolla en una línia de producció, el curs es centra en l'utilització de tècniques experimentals i heurístiques basades en la simulació digital per preveure el comportament del sistema davant diferents polítiques de gestió de la producció.

Temari de l'assignatura:

Capítol 1: Introducció a la Fabricació Flexible.

- Classificació de les línies de producció
- Elements i característiques principals d'una F.M.S.
- La Flexibilitat i altres mesures de rendiment.

Capítol 2 :Modelatge de Sistemes Orientats a Events Discrets.

- Definicions i conceptes.
- Xarxes de Petri: Modelatge de les relacions lògiques entre unitats de producció.
- Xarxes de Petri Colorejades: Especificació del flux d'informació en la fase de presa de decisions.

Capítol 3: Models Estadístics per la Simulació

- Variables aleatòries i funcions de distribució teòriques mes utilitzades
- Generació de n° aleatoris segons funcions de distribució empíriques
- Correlació entre variables aleatòries.
- Test d'Hipòtesi.
- Validació de models.

Capítol 4 : Simulació de sistemes orientats a events discrets.

- Elements d'un simulador.
- Polítiques de gestió de la variable temps.
- Entorns de simulació comercials.
- Intèrvals de Confiança.
- Anàlisi de resultats

Capítol 5 : Gestió de recursos compartits

- 5.1 Introducció a la gestió de la Producció
- 5.2 Tècniques experimentals (6 hores)
 - Avaluació dels colls d'ampolla
 - La llei de Little
 - Algorismes de minimització de varianza del M.L.T.
- 5.3 Tècniques heurístiques (4 hores)

Pràctiques

- Introducció a l'entorn de simulació Arena (3 hores)

Desenvolupament d'un model en Arena (3 hores)
Simulació d'una línia de producció flexible en Arena (6 hores)
Millora de la producció d'una línia flexible. (3 hores)

Bibliografia:

- Modelado y Simulación: Aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios. A. Guasch, M.A. Piera, J. Casanovas, J. Figueras. Edicions UPC.2002.
- Performance Modeling of Automated Manufacturing Systems.
- N.Viswanadham,Y. Narahari. Prentice Hall 1992.