

Planificació de la producció

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
25013	Optativa Semestral	4rt / 2on	5

Objectius

Competències específiques

Coneixements

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 manufactures, i les eines informàtiques de les que es disposa per una millor gestió de la producció.

A partir d'un sistema de producció, l'estudiant aprèn com construir un model conceptual del sistema, com representar les dinàmiques d'interès del sistema en el model, com programar ell mateix el simulador del sistema i com utilitzar un software de simulació en concret.

A més a més, malgrat existeixen moltes metodologies per determinar i minimitzar els colls d'ampolla en una línia de producció, s'utilitzen tècniques experimentals i heurístiques basades en la simulació digital per preveure el comportament del sistema davant diferents polítiques de gestió de la producció.

Habilitats

Ser capaç de desenvolupar un model conceptual de qualsevol tipus de sistema utilitzant el formalisme de modelatge anomenat Xarxes de Petri.

Desenvolupar un model de simulació utilitzant un software concret o algun llenguatge de programació que l'estudiant ja conegui.

Ser capaç d'aplicar les eines estadístiques necessàries per a l'elaboració d'un model de simulació complert.

Ser capaç d'identificar i resoldre els possibles problemes del sistema utilitzant el model de simulació.

Competències genèriques

Capacitat d'anàlisi i síntesi.

Resolució de problemes.

Treball en equip

Capacitats prèvies

No estan descrites.

Continguts

1. Tema 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.	
2. Tema 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 Acolorides: Especificació del flux d'informació en la fase de presa de decisions.	
3. Tema 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.	
4. Tema 4: Simulació de sistemes orientats a events discrets	
Elements d'un simulador. Polítiques de gestió de la variable temps. Entorns de simulació comercials. Intervals de Confiança. Anàlisi de resultats.	
5. Tema 5: Gestió de recursos compartits	
Introducció a la gestió de la Producció. Tècniques experimentals: Avaluació dels colls	

d'ampolla, La llei de Little, Algorismes de minimització; de variància del M.L.T. Tècniques heurístiques.

6. Examen final

Metodologia docent

D'acord amb els objectius proposats a l'assignatura, el desenvolupament del curs es basarà en diferents activitats:

Classes magistrals (T): l'objectiu de la classe magistral és donar a conèixer els principals conceptes i coneixements de l'assignatura. Encara que aquest tipus de classe és la forma menys interactiva per ensenyar, el seu paper és molt important per introduir els conceptes bàsics que serviran com a punt de partida per treballar l'assignatura.

Seminaris (S): En aquesta assignatura entenem com a Seminaris les classes de problemes. En aquestes classes els alumnes treballaran els problemes amb el suport del professor que els aclarirà els dubtes que sorgeixin. Els alumnes, voluntàriament, aniran sortint a la pissarra a fer els problemes i entre ells i el professor aniran corregint els errors que apareguin.

Preparació de Seminaris (PS): En aquesta assignatura entenem com a "Preparació de Seminaris" el treball que fa a casa l'alumne amb els problemes. Tot i que els problemes seran treballats a l'aula amb el professor, és molt important que l'alumnat els hagi preparat prèviament.

Pràctiques(L): Durant aquestes sessions els alumnes treballaran en grups de dos les pràctiques que podran baixar del campus virtual la setmana anterior de cada sessió. Aquestes pràctiques no coincideixen amb cada un dels temes sinó que tenen un contingut més general, ja que no té sentit fer pràctiques de només algun dels temes de teoria plantejats. Les sessions són de dues hores i mitja. La normativa de pràctiques serà entregada als alumnes el primer dia de classe i estarà penjada al campus virtual.

Preparació de les Pràctiques (PP): En aquesta assignatura entenem com a "Preparació de Pràctiques" la lectura de l'enunciat i desenvolupament previ de la pràctica, que es recomana fer a l'alumne abans de la sessió de pràctiques.

Altres Activitats (AA): L'examen final és considerat com a activitat addicional que també requereix d'unes hores d'estudi global.

Avaluació

--	--

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
Tal i com s'indica en el punt anterior, les pràctiques es faran en grups de dues persones. Mitjançant la realització d'aquestes pràctiques s'obté una nota que formarà part del 30% de la nota final. Si no es supera aquesta part, no es pot aprovar l'assignatura. - No-presentat: no presentar-se a l'examen final. La nota de pràctiques (avaluació continuada) es guarda per a la segona convocatòria.	Examen final de la part teòrica i de problemes que valdrà un 70% de la qualificació final. - No-presentat: no presentar-se a l'examen final. La nota de pràctiques (avaluació continuada) es guarda per a la segona convocatòria.	Consisteix en la recuperació de les dues parts de l'assignatura, teoria i pràctiques. La part teòrica es farà mitjançant un examen i valdrà el 70% de la nota final com a la 1a convocatòria. La part pràctica (avaluació continuada) es pot recuperar mitjançant l'entrega de les pràctiques i un petit examen oral. Igual que a la 1a convocatòria, representa un 30% de la nota final. - No-presentat: no presentar-se a l'examen final.

Bibliografia bàsica

Modelado y Simulación: Aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios. A. Guasch, M.A. Piera, J. Casanovas, J.Figuera. Edicions UPC.2002.

Bibliografia complementària

Performance Modeling of Automated Manufacturing Systems. N. Viswanadham, Y. Narahari. Prentice Hall 1992.

Enllaços

[Campus Virtual UAB](https://campusvirtual.uab.cat)

<https://cv2008.uab.cat>