

Assignatura : PLANIFICACIÓ DE LA PRODUCCIÓ

Codi	Tipus	Curs/semestre	Crèdits ECTS
27013	• Optativa • Semestral	4rt curs / 2er semestre	5

Professorat

Nom	Dpt/Unitat	Despatx	Adreça d'e-mail	Telèfon
Roman Buil	TES	QC/1051	Roman.buil@uab.cat	935813506

Objectius

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 manufactureres, 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 complet.

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

Competències

Capacitat d'anàlisi i síntesi

Resolució de problemes

Treball en equip

Capacitats prèvies

No estan descrites.

Continguts

(T:teoria, S:seminaris, PS:preparació de seminaris, L:laboratoris, PP:preparació pràctiques, E:estudi, AA:altres activitats)

1. Tema 1: Introducció a la fabricació flexible	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	4			2,5	3	1		10,5
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	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	7	10	11	2,5	10	2		42,5
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	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	4				4			8
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	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	5	7	8	2,5	8	2		32,5
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	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	4	1	3	2,5	6	2		18,5
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.								
5. Examen final	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
					10		3	13

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 Seminari 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 ell 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		2ª convocatòria
Avaluació en grup	Avaluació individual	
Tal i com s'indica en el punt anterior i a sota, les pràctiques es faran en grups de dues persones. Mitjançant la realització d'aquestes pràctiques s'obtindrà una nota que formarà part del 30% de la nota final. Si no es supera aquesta part, no es pot aprovar l'assignatura.	Examen final de la part teòrica i de problemes que valdrà un 70% de la qualificació final.	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.
La condició per obtenir un no-presentat com a nota final és no presentar-se a l'examen final. La nota de pràctiques (avaluació continuada) es guarda per la segona convocatòria.		La condició per obtenir un no-presentat com a nota final és no presentar-se a l'examen final.

L'avaluació de l'assignatura es farà de la forma següent:

- La qualificació final consta d'una nota de teoria i problemes, que s'obté mitjançant un examen escrit, i una nota de pràctiques, que s'obté mitjançant la presentació de les memòries de les pràctiques
- La nota de l'examen escrit serà un 70% de la qualificació final, i la nota de pràctiques serà un 30% de la qualificació final, és a dir, $NotaFinal = 0,7 * NotaExamen + 0,3 * NotaPractiques$
- És requisit indispensable superar les dues parts amb una nota superior a 5 per poder fer mitja, és a dir, si es suspèn una de les dues parts, es suspèn l'assignatura

Bibliografia bàsica

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

Bibliografia complementària

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

Enllaços web

- <https://cv2008.uab.cat/> - Campus virtual.