

GRAU EN ENGINYERIA D'ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL

110312 - DISSENY DE SISTEMES PRODUCTIUS

Informació general

- Curs acadèmic 2026/27
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Tercer
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Manuel àguila Garcia [<smaguilag@tecnocampus.cat>](mailto:smaguilag@tecnocampus.cat)

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

Assignatura emmarcada en la matèria de direcció d'operacions. L'assignatura pretén introduir a l'alumne en els conceptes, principis i fonaments bàsics del disseny de producte i de processos productius, incloent els aspectes relacionats amb la gestió del medi ambient i del manteniment. Així mateix, es revisen les possibilitats que ofereixen les noves tecnologies digitals incorporades a la planta industrial, treballant els conceptes de producte intel·ligent i de fabricació intel·ligent. També es treballen altres conceptes destacables com ara la simulació de processos, l'estudi del treball, els models avançats de previsió de la demanda, i nous tipus d'organització de la producció.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- K18. Identificar els elements i variables per a la justificació de plans d'aprovisionament, producció, emmagatzematge i distribució.
- K28. Identificar la funció, costos i procés de producció de l'empresa.
- K33. Identificar les diferents fonts d'energies renovables i les tecnologies relacionades amb la seva implantació.
- S26. Dissenyar una planta industrial.
- S29. Utilitzar les tècniques d'eficiència energètica en una empresa.
- S30. Realitzar un balanç d'afluents i efluents (matèries primeres, energia, aigua, residus,...) de qualsevol procés.
- S33. Aplicar la seva capacitat d'anàlisi crítica, d'autoconeixement, d'intel·ligència emocional i la seva capacitat d'aprendre a aprendre per resoldre les situacions a les quals ha de fer front dins del seu àmbit personal o professional.
- S40. Aplicar el control de qualitat als sistemes i processos de fabricació.
- C8. Realitzar anàlisis i redactar informes tècnics sobre productes i solucions informàtiques i de gestió.
-

C20. Dur a terme els treballs encomanats a partir d'orientacions bàsiques donades, decidint el temps que cal utilitzar en cada apartat, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

- C23. Organitzar adequadament els processos de negoci de l'empresa.
- C27. Avaluat i implementar les accions necessàries per corregir les possibles desviacions respecte al que s'ha planificat i executar amb eficàcia el rol assignat dins de l'equip.

No definides

Continguts

Títol contingut 1: Introducció als sistemes de producció i fabricació (RA6, RA9, RA12, RA14)		Dedicació: 12	Grup Gran: 5 Grup Petit: Aprenentatge autònom: 7
Descripció	• Revisió de conceptes • Estratègies de producció • Tipus de sistemes productius • Tècniques de previsió de la demanda: models de regressió multivariants (lineal i logística), ARMA, ARIMA • Planificació, programació i control de la producció: MRP, MRP II, ERP • El pla d'operacions i qualitat		
Activitats vinculades	• Classes presencials d'explicació dels conceptes teòrics - ACTIVITAT 4: Examen		

Títol contingut 2: Disseny i desenvolupament de productes (RA3)		Dedicació: 16	Grup Gran: 5 Grup Petit: 2 Aprenentatge autònom: 9
Descripció	• Estratègia i cicle de vida del producte • Enginyeria concurrent, enginyeria del valor i QFD • DFMA • Gestió del cicle de vida: PLM • <i>Smart Product</i>		
Activitats vinculades	• Classes presencials d'explicació dels conceptes teòrics -ACTIVITAT 1: REENGINYERIA: REDISENYEM DES DE ZERO. -ACTIVITAT 3: DISSENY COMPLERT D'UN SISTEMA PRODUCTIU BASAT EN JIT. -ACTIVITAT 4: Examen		

Títol contingut 3: Selecció i disseny de processos productius (RA5, RA9, RA14, RA16)		Dedicació: 22	Grup Gran: 7 Grup Petit: 3 Aprenentatge autònom: 12
Descripció	• Eines per a l'anàlisi i disseny de processos. Reenginyeria de processos • Planificació de les necessitats de capacitat • Tecnologies de la producció (fabricació extractiva, fabricació additiva, robòtica avançada ...) • Modelització i simulació de processos de fabricació • Digitalització del procés productiu. MES, IoT i <i>Smart Manufacturing</i> • Control de qualitat de processos • Gestió mediambiental • Gestió del manteniment		

Activitats vinculades	• Classes presencials d'explicació dels conceptes teòrics -ACTIVITAT 1: REENGINYERIA: REDISENYEM DES DE ZERO. -ACTIVITAT 3: DISSENY COMPLERT D'UN SISTEMA PRODUCTIU BASAT EN JIT. -ACTIVITAT 4: Examen		

Títol contingut 4: Distribució en planta i disseny del treball (RA4, RA9)		Dedicació: 32	Grup Gran: 9 Grup Petit: 3 Aprenentatge autònom: 20
Descripció	• Tipus de layout (orientació a funcions, producte, en magatzems, en cèl·lula ...) • Equilibrat de línies. Assignació de màquines i planificació del treball • Mesurament i disseny del treball. Estudi de mètodes • Introducció a la robòtica industrial • Prevenció de riscos laborals		
Activitats vinculades	• Classes presencials d'explicació dels conceptes teòrics -ACTIVITAT 2: TRANSFORMACIÓ D'UNA INSTAL·LACIÓ DE PRODUCCIÓ EN LÍNIA A UNA CÈL·LULA DE FABRICACIÓ. -ACTIVITAT 3: DISSENY COMPLERT D'UN SISTEMA PRODUCTIU BASAT EN JIT. -ACTIVITAT 4: Examen		

Títol contingut 5: <i>Lean Manufacturing</i> (RA6, RA9, RA12)		Dedicació: 18	Grup Gran: 4 Grup Petit: 2 Aprenentatge autònom: 12
Descripció	• Principis <i>Lean</i> • Anàlisi del valor dels processos (VSM) • Tècniques de resolució de problemes: SMED, <i>just-in-time</i>, TPM ...		
Activitats vinculades	• Classes presencials d'explicació dels conceptes teòrics -ACTIVITAT 3: DISSENY COMPLERT D'UN SISTEMA PRODUCTIU BASAT EN JIT. -ACTIVITAT 4: Examen		

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 12 - Consum i producció responsables
- 05 - Igualtat de gènere
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Activitats i Sistema d'avaluació

Sistema de qualificació (avaluació)

ACTIVITATS	PES
EXÀMENS	60%
TREBALLS	20%
PRÀCTIQUES	20%

L'assistència a les sessions teòriques i de laboratori, i el lliurament dels informes corresponents de les activitats és condició necessària per a l'avaluació de l'assignatura.

Serà potestatiu dels docents impartidors de l'assignatura decidir sobre la possibilitat d'afegir activitats que permetin la recuperació de les activitats suspeses.

És obligatòria la realització de totes les activitats per a obtenir la qualificació final de l'assignatura. L'algorisme de càlcul de la nota només s'aplica si la nota mitjana ponderada de les Activitats Exàmens és major o igual a 4. En cas contrari l'assignatura resta suspesa.

L'examen de recuperació només dona opció a aprovar l'assignatura amb una nota de 5, excepte en el cas en que la nota mitjana ponderada de les 4 primeres activitats sigui igual o superior a 8. En aquest cas la nota final correspondrà a la nota mitjana ponderada de totes les activitats de l'assignatura (l'examen de recuperació correspon només a les activitats Exàmens).

Per a les altres activitats, si el resultat de la seva avaluació no és satisfactori, o els docents ho consideren oportú podran convocar a integrants d'un grup a la realització d'una prova d'avaluació individualitzada.

Important:

Qualsevol forma de frau acadèmic serà sancionada d'acord amb la normativa d'avaluació del centre. En cas que es detectin indicis de frau, inclòs l'ús indegut d'eines d'intel·ligència artificial generativa, el professorat de l'assignatura podrà convocar l'estudiant a una entrevista individual amb l'objectiu de verificar-ne l'autoria.

Ús de la IA:

Ús sense limitacions. Es pot utilitzar lliurement aquest recurs sense cap tipus de restricció en l'activitat. Tot i així, és obligatori citar-ne i referenciar-ne el seu ús.

Bibliografia i Recursos

-
- Chase, Aquilano & Jacobs. (2014). Administración de la Producción y las Operaciones. (13a. ed) México: McGraw Hill.
 - Krajewski, L. J., Ritzman, L. P. y Malhotra, M.K.. (2013). Operations Management:Processes and Supply Chains: Global Edition. Ed. Pearson.
 - Russell, R.S. and Taylor, B.W. (2014). Operations and Supply Chain Management, 8th Edition, Wiley.
 - Guasch Petit, J; Piera, MA ; Figueras Jové, J; Casanovas, J . (2009). Modelado y simulación: Aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios. Politex.
 - Heizer, J., Render, B. (2015). Dirección de la producción y de operaciones. Vol. Decisiones estratégicas. Ed. Prentice Hall.
 - Heizer, J., Render, B. (2015). Dirección de la producción y de operaciones. Vol. Decisiones tácticas. Ed. Prentice Hall.
 - Hillier, Frederick S.; Lieberman, Gerald J. (2010). Introducción a la Investigación de Operaciones. McGraw-Hill.