



Guia docent 820014 - OP - Organització de la Producció

Última modificació: 09/07/2021

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA BIOMÈDICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2021 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Doménech Léga, Bruno

Altres: Agustin Ripoll, David
Doménech Léga, Bruno
Garrido Godes, Ernesto
Grèbol Nogueras, Xavier
Martín Tort, Rubén
Pastor Moreno, Rafael
Ros Escoda, Gemma

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

4. Coneixements aplicats d'organització d'empreses.
5. Coneixements bàsics sobre els sistemes de producció i fabricació.

Transversals:

2. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 2: Prendre iniciatives que generin oportunitats, nous objectes o solucions noves, amb una visió d'implementació de procés i de mercat, i que impliqui i faci partícips als altres en projectes que s'han de desenvolupar.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura consta de 4 tipus de sessions diferents al llarg del curs:

- Teoria: exposició dels conceptes teòrics de l'assignatura i resolució de petits exemples pràctics (20% del temps)
- Problemes: resolució en grup d'exercicis pràctics per aprofundir en els conceptes teòrics (10% del temps)
- Laboratori: resolució de models matemàtics utilitzant un programari especialitzat (10% del temps)
- Autoaprenentatge: activitats dirigides i estudi personal de caràcter no presencial (60% del temps)

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Transmetre l'idea d'importància del sistema productiu, la seva associació amb el sistema logístic i de la gestió en el sistema empresa.
Transmetre l'idea d'importància de la presa de decisions en la gestió del sistema productiu i logístic.
Capacitar a l'alumne per l'aplicació de diverses tècniques de programació i control d'activitats.
Aconseguir que l'alumne es posi davant d'un problema difús i adopti una actitud adient per la millora contínua.
Transmetre que els recursos són limitats i s'han d'assignar de forma adient per l'obtenció d'uns resultats.
Ensenyar als alumnes que les tècniques quantitatives són útils per a la gestió del sistema productiu.
Capacitar l'alumne per generalitzar i aplicar mètodes a un ventall de problemes que, encara que semblin diferents al principi, tenen moltes similituds.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores grup petit	15,0	10.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

Concepte de producció i sistema productiu. Tipus de sistemes productius. Tipologia de decisions en gestió de la producció. Concepte i classificacions de costos. Criteris per l'avaluació i selecció d'inversions.

Competències relacionades:

CEI-17. Coneixements aplicats d'organització d'empreses.

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

Localització i distribució

Descripció:

Problemes de localització i la seva relació amb el sistema de producció-distribució. Caràcter multicriteri dels problemes de localització. Classificacions. Models per l'optimització de costos en la localització de múltiples instal·lacions en un espai discret. Disseny de rutes de distribució, formulació, restriccions i objectius.

Competències relacionades:

CEI-15. Coneixements bàsics sobre els sistemes de producció i fabricació.

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 9h



Programació d'activitats

Descripció:

Característiques i elements dels problemes de programació. Tipus de lligadures: potencials, acumulatives i disjuntives. Problemes potencials. Problemes acumulatius. Fórmula de Little. Problema de taller mecànic, 1 màquina, flowshop i jobshop

Competències relacionades:

CEI-15. Coneixements bàsics sobre els sistemes de producció i fabricació.

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 12h

Aprenentatge autònom: 18h

Planificació productiva

Descripció:

Concepte de planificació d'operacions. Característiques d'un pla, horitzó, freqüència, interval, pla de rigidesa, grau de detall. Pla mestre, mètodes intuïtius, model de Bowman, models lineals, models basats en teoria de grafs.

Competències relacionades:

CEI-15. Coneixements bàsics sobre els sistemes de producció i fabricació.

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 10h

Aprenentatge autònom: 15h

Aprovisionament amb demanda independent

Competències relacionades:

CEI-15. Coneixements bàsics sobre els sistemes de producció i fabricació.

Dedicació: 35h

Grup gran/Teoria: 14h

Aprenentatge autònom: 21h

Aprovisionament amb demanda dependent

Descripció:

Estructura del producte, llista de materials, procediments matricials i iteratius. MRP I. Planificació de recursos de fabricació.

Competències relacionades:

CEI-15. Coneixements bàsics sobre els sistemes de producció i fabricació.

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h



Modelització matemàtica

Descripció:

Modelització de sistemes mitjançant programació matemàtica. Establiment de variables, restriccions i objectiu. Diferències entre modelització i resolució. Programació lineal i programació lineal sencera.

Objectius específics:

Dotar a l'alumne d'eines de modelització i resolució. Aportar a l'alumne aptituds per diferenciar entre dades i variables, costos i solució, funcions d'optimització i restriccions. Aportar eines que permetin a l'alumne obtenir equivalències lineals a problemes no lineals.

Competències relacionades:

01 EIN N2. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 2: Prendre iniciatives que generin oportunitats, nous objectes o solucions noves, amb una visió d'implementació de procés i de mercat, i que impliqui i faci partícips als altres en projectes que s'han de desenvolupar.

Dedicació: 20h

Grup mitjà/Pràctiques: 10h

Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final de l'assignatura es calcula de la següent manera:

$$NF = \max\{NF1; NF2\}$$

$$NF1 = 0,45 \cdot EF + 0,25 \cdot EP + 0,15 \cdot EL + 0,1 \cdot ACT + 0,05 \cdot ACL$$

$$NF2 = 0,45 \cdot EF + 0,35 \cdot EP + 0,2 \cdot EL$$

EF = nota examen final

EP = nota examen parcial

EL = nota examen de laboratori

ACT = nota activitats d'avaluació continuada de teoria

ACL = nota activitats d'avaluació continuada de laboratori

En cas de suspendre, es pot fer una prova de reavaluació que permet recuperar el 80% de l'assignatura (queda exclosa la nota de laboratori, EL i ACL). Podrà accedir a la prova de reavaluació l'alumnat que compleixi els requisits fixats per l'EEBE a la Normativa d'Avaluació i Permanència.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Companys Pascual, Ramón; Corominas Subias, Albert. Organización de la producción I : diseño de sistemas productivos. Barcelona: Edicions UPC, 1993-1994. ISBN 8476533632.

- Companys Pascual, Ramón; Corominas Subias, Albert. Organización de la producción II : dirección de operaciones. Barcelona: Edicions UPC, 1995-1996. ISBN 8476534515.

Complementària:

- Chase, Richard B.; Jacobs, F. Robert; Aquilano, Nicholas J. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. 10ª ed. México [etc.]: McGraw Hill, 2005. ISBN 0072845074.

- Heizer, Jay H.; Render, Barry. Dirección de la producción y de operaciones : decisiones tácticas [en línia]. 8ª ed. Madrid [etc.]: Prentice Hall, cop. 2007 [Consulta: 29/04/2020]. Disponible a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=1431. ISBN 9788483225363.

- Heizer, Jay H. [et al.]. Dirección de la producción y de operaciones : decisiones estratégicas [en línia]. Madrid [etc.]: Prentice Hall, cop. 2007 [Consulta: 29/04/2020]. Disponible a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4484. ISBN 9788483225332.



- Eilon, Samuel; Watson-Gandy, Carl Donald Tyndale; Christofides, Nicos. Distribution management : mathematical modelling and practical analysis. London: Griffin, 1971. ISBN 0852641915.
- Hillier, Frederick S.; Lieberman, Gerald J. Introducción a la investigación de operaciones. 9ª ed. México, D.F: McGraw-Hill, cop. 2010. ISBN 9786071503084.