

Guia docent

220271 - 220271 - Mètodes Quantitatius d'Organització Industrial

Última modificació: 22/04/2021

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Assignatura optativa).

Curs: 2021

Crèdits ECTS: 5.0

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Pep Simo

Altres: Irene Trullas

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Adquirir conceptes i tècniques relacionades amb l'estadística descriptiva i inferencial.
2. Adquirir conceptes i tècniques relacionades amb els mètodes quantitius i experimentals per a l'anàlisi i la presa de decisions.
3. Aplicar mètodes quantitius i experimentals per a la presa de decisions en situacions on apareixen elements intangibles.

Genèriques:

4. Capacitat d'aplicar els coneixements adquirits per a la resolució de problemes a nous entorns o entorns poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb l'enginyeria.
5. Capacitat d'autoaprenentatge per una formació contínua al llarg de la vida de manera autònoma.
6. Capacitat d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis amb l'objectiu de prendre decisions a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

Sessions presencials d'exposició dels continguts.

Sessions presencials de treball pràctic (exercicis i problemes).

Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples concrets per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball pràctic a l'aula, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de problemes, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran exercicis que l'estudiantat resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la resolució de problemes.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura Mètodes quantitius en organització introdueix a l'estudiantat en els conceptes, principis i fonaments bàsics de la programació lineal, la programació lineal sencera i mixta, i les cadenes de Markov per a l'anàlisi i la presa de decisions en tot tipus de contextos.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup petit	15,0	12.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Mòdul 1: Programació Lineal i teoria de grafos

Descripció:

Introducció als mètodes quantitius
Fonaments de la programació lineal
Programació lineal sencera i mixta
El problema del transport
Teoria de grafos

Dedicació: 63h

Grup gran/Teoria: 15h
Grup petit/Laboratori: 8h
Aprenentatge autònom: 40h

Mòdul 2: Cadenes de Markov

Descripció:

Fonaments de les cadenes de Markov
Cadenes de Markov simples
Cadenes de Markov amb remuneració
Cadenes de Markov amb remuneració i decisió
Programació dinàmica

Dedicació: 62h

Grup gran/Teoria: 15h
Grup petit/Laboratori: 7h
Aprenentatge autònom: 40h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final del curs depèn dels següents actes avaluatius:

- Realització de treballs d'avaluació continuada: 70%
- Pràctiques de laboratori: 30%

Els treballs d'avaluació continuada es podran reconduir mitjançant un examen final.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Sallán Leyes, José María; Lordan, Oriol; Fernández Alarcón, Vicenç. Modeling and solving linear programming with R [en línia]. [S.l.]: OmniaScience, 2015 [Consulta: 14/01/2021]. Disponible a: <https://www.omniascience.com/books/index.php/scholar/catalog/book/34>. ISBN 9788494422935.
- Sallán, José M. [et al.]. Métodos cuantitativos de organización industrial I [en línia]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 14/01/2021]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36256>. ISBN 8483017954.
- Sallán, José M. [et al.]. Métodos cuantitativos de organización industrial II [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 14/01/2021]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36257>. ISBN 9788483017944.