



## Guia docent

# 220652 - 220652 - Mètodes Quantitatius en Organització

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:** Curs: 2021

**Crèdits ECTS:** 5.0

**Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** VICENÇ FERNANDEZ ALARCON

**Altres:**

### 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 el mètodes quantitatius i experimentals per a l'anàlisi i la presa de decisions.
3. Aplicar mètodes quantitatius 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 convenients 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'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura Mètodes quantitativs 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 TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup mitjà	15,0	12.00
Hores grup gran	8,0	6.40
Hores activitats dirigides	22,0	17.60

**Dedicació total:** 125 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1: Programació Lineal

**Descripció:**

Introducció als mètodes quantitativs  
Fonaments de la programació lineal  
Dualitat i anàlisi de sensibilitat  
Programació lineal sencera i mixta  
El problema del transport

**Dedicació:** 62h 30m

Grup gran/Teoria: 4h  
Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m  
Activitats dirigides: 11h  
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 30m

Grup gran/Teoria: 4h  
Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m  
Activitats dirigides: 11h  
Aprenentatge autònom: 40h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

La nota final del curs depèn dels següents actes avaluatius:

- Test online 1, pes: 10%.
- Activitats en R (1,2), pes: 10%.
- Projecte 1 en R, pes: 15%.
- Examen parcial 1, pes: 20%.
- Test online 2, pes 10%.
- Projecte 2 en R, pes: 15%.
- Examen parcial 2, pes: 20%.

Tots aquells estudiants / es que no puguin assistir als exàmens parcials, o que ho suspenguin, tindran l'opció de recuperar-la el dia que es realitzi l'examen final.

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Sallán, José M. [et al.]. Métodos cuantitativos de organización industrial I [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 13/10/2020]. 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: 13/10/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36257>. ISBN 9788483017944.