



## Guia docent

### 220561 - 220561 - Models i Eines de Decisió

Última modificació: 02/04/2024

**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 D'ORGANITZACIÓ (Pla 2012). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024

**Crèdits ECTS:** 5.0

**Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

#### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Carles Ferrer Ferrer

**Altres:** Frederic Garriga

#### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

##### Específiques:

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

##### Genèriques:

3. 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.
4. 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.
5. Capacitat d'autoaprenentatge per una formació contínua al llarg de la vida de manera autònoma.

#### 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 dels problemes combinatoris, la teoria de grafs, i la teoria de cues per a l'anàlisi i la presa de decisions en tot tipus de contextos.

## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

**Dedicació total:** 125 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1: Problemes combinatoris

**Descripció:**

Fonaments de problemes combinatoris  
Heurístiques per a problemes combinatoris  
Procediments d'exploració dirigida

**Dedicació:** 71h

Grup gran/Teoria: 4h  
Grup mitjà/Pràctiques: 7h  
Activitats dirigides: 10h  
Aprenentatge autònom: 50h

### Mòdul 2: Teoria de grafs

**Descripció:**

Fonaments de grafs  
Topologia de grafs  
Modelització mitjançant grafs  
Problemes de camins  
Problemes de fluxos

**Dedicació:** 27h

Grup gran/Teoria: 2h  
Grup mitjà/Pràctiques: 4h  
Activitats dirigides: 6h  
Aprenentatge autònom: 15h



### Mòdul 3: Teoria de cues

**Descripció:**

Fonaments de models de línia d'espera  
Processos de naixement i mort  
Models basats en processos de naixement i mort  
Costos d'un sistema de línia d'espera

**Dedicació:** 27h

Grup gran/Teoria: 2h  
Grup mitjà/Pràctiques: 4h  
Activitats dirigides: 6h  
Aprenentatge autònom: 15h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

La nota final del curs depèn dels següents actes avaluatius:

Examen parcial 1, pes: 35%

Examen parcial 2, pes: 35%

Projecte i activitats, pes: 30%

Tots aquells estudiants/es que no puguin assistir als examens 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]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 18/09/2020]. 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: 18/09/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36257>. ISBN 9788483017944.