Guia docent
220561 - 220561 - Models i Eines de Decisió

Última modificació: 18/05/2026

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: 2026 **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 el mètodes quantitatius i experimentals per a l'anàlisi i la presa de decisions.
2. Aplicar mètodes quantitatius 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 contexts 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'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura Mètodes quantitatius 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

Tipus	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

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el **Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC**.

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.
- Fonollosa, Joan B. [et al.]. Métodos cuantitativos de organización industrial II [en línia]. [2ª ed.]. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 01/07/2026]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36257. ISBN 8483017946.