Guia docent
205606 - 205606 - Simulació i Disseny Mecànic

Última modificació: 18/05/2026

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa
Unitat que imparteix: 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN RECERCA EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2021). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Domenèch Mestres, Carlos

Altres: Blanco Romero, Maria Elena
Caballero Flores, David
Domenèch Mestres, Carlos

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements de disseny de màquines

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es basa en dos tipus d'activitats:
1. Classes en què el professor aporta conceptes i coneixements i, mitjançant exercicis pràctics, il·lustra com aplicar els coneixements exposats a la resolució de situacions i problemes reals. Es fa una classe de 1 h cada setmana.
2. Sessions pràctiques en grups reduïts en què els alumnes realitzen activitats sota la supervisió d'un professor.
Hi ha sessions pràctiques on els alumnes es familiaritzen amb diversos aspectes de la metodologia del disseny de màquines guiades pel professor en la perspectiva de realitzar el treball de l'assignatura. Es fa una sessió de 2 h setmanal. El treball de l'assignatura es lliura al final del curs.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Objectiu general: Aconseguir que els alumnes adquireixin coneixements de simulació i disseny mecànic. Integrar les eines i els coneixements adquirits en altres assignatures en el desenvolupament de projectes mecànics.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	72,0	64.00
Hores grup gran	22,5	20.00
Hores grup petit	18,0	16.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

Eines de simulació i disseny mecànic

Descripció:
Disseny 3D. Disseny de peces i conjunts amb Creo PTC
Disseny de detall. Elaboració de plànols amb Creo PTC
Simulació de mecanismes amb Creo PTC
Simulació per elements finits amb Creo PTC

Objectius específics:
Integrar tots els coneixements adquirits en altres assignatures.

Dedicació: 49h
Grup gran/Teoria: 10h
Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m
Aprenentatge autònom: 31h 30m

Projecte

Descripció:
Serà realitzat de forma individual a casa i a les sessions de pràctiques seguint les indicacions de les classes pràctiques. Consistirà en l'aplicació pràctica de les eines de simulacions i disseny mecànic presentades en aquesta assignatura i a la resta d'assignatures prèvies de la carrera.

Dedicació: 63h 30m
Grup gran/Teoria: 12h 30m
Grup petit/Laboratori: 10h 30m
Aprenentatge autònom: 40h 30m

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**.

El sistema de qualificació és:

Treball de l'assignatura A: 3/10 punts
Treball de l'assignatura B: 4/10 punts
Examen final: 3/10 punts

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

És obligatòria l'entrega final de cada treball i les entregues parcials (setmanals o quinzenals).

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- Riba i Romeva, Carles. Diseño concurrente [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 23/01/2023]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36754. ISBN 8483015986.
- Riba i Romeva, Carles. Disseny de màquines [en línia]. 3a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2001- [Consulta: 25/01/2023]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36688. ISBN 8483015501.
- Gomeringer, Roland. Mechanical and metal trades handbook. 4th ed. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, 2018. ISBN 9783808519158.
- Riba i Romeva, Carles. Selección de materiales en el diseño de máquinas [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, DL 2008 [Consulta: 25/01/2023]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36844. ISBN 9788483017388.

Complementària:
- Mott, Robert L. [et al.]. Diseño de elementos de máquinas. 4ª ed. México [etc.]: Prentice Hall, 2006. ISBN 9702608120.
- Budynas, Richard G.; Nisbett, J. Keith. Diseño en ingeniería mecánica de Shigley. 10ª ed. Ciudad de México: McGraw-Hill, 2019. ISBN 9781456267568.