



## Guia docent

# 330514 - DAOCAD - Disseny Assistit per Ordinador (Cad)

Última modificació: 04/05/2023

**Unitat responsable:** Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa  
**Unitat que imparteix:** 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA D'AUTOMOCIÓ (Pla 2017). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2023      **Crèdits ECTS:** 3.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Puig Tomas, Roger

**Altres:**

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

---

#### Específiques:

CE5. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.

#### Genèriques:

CG3. Coneixement en matèries bàsiques i tecnològiques, que els capaciti per a l'aprenentatge de nous mètodes i teories i els doti de versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

#### Transversals:

1. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
2. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

#### Bàsiques:

CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

- MD1 Classe magistral o conferència (EXP)
- MD2 Resolució de problemes i estudi de casos (RP)
- MD4 Treball teòric pràctic dirigit (TD)
- MD5 Projecte, activitat o treball reduït (PR)
- MD7 Activitats d'Avaluació (EV)



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'estudiant, en acabar l'assignatura, ha de ser capaç de:

OA1: Proporcionar els coneixements que permetin comprendre les normes i sistemes de representació presents en el disseny mecànic, així com la visió d'espai necessària per fer la lectura dels diferents plànols que documenten gràficament un projecte.

OA2: Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

OA3: Interpretar i dissenyar gràficament qualsevol projecte.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	30,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00

**Dedicació total:** 75 h

## CONTINGUTS

### 1- GEOMETRIA 3D I PARÀMETRES

**Descripció:**

Creació de gammes de productes desenvolupant:

- Dibuixos de productes industrials: muntatges i vistes de tall.
- Elements normalitzats.
- Representacions gràfiques d'equips i instal·lacions industrials.
- Representacions gràfiques en enginyeria civil
- Representacions gràfiques en dissenys industrials

**Objectius específics:**

Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial. Familiaritzar-se amb la parametrització de models.

**Activitats vinculades:**

Sessions de classe assignades, A1, PF

**Dedicació:** 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

### 2- CAD, CONJUNTS DE PECES DE PLÀSTIC I SUPERFÍCIES D'AUTOMOCIÓ

**Descripció:**

Familiaritzar-se amb el treball amb les superfícies i les peces de plàstic i les seves problemàtiques associades alhora de dissenyar-les i/o fabricar-les.

**Objectius específics:**

Familiaritzar-se amb el treball amb superfícies i la seva aplicació a les peces de plàstic.

**Activitats vinculades:**

Sessions de classe assignades, A2, PF

**Dedicació:** 60h

Grup mitjà/Pràctiques: 24h

Aprenentatge autònom: 36h



## ACTIVITATS

### A1- CAD PARÀMETRIC

**Descripció:**

Cad paramètric orientat a la creació de gamma de producte.

**Objectius específics:**

- Conèixer la parametrització de models.
- Explicar quins són els paràmetres que controlen la forma o comportament d'un model.

**Material:**

Material a Atenea i Ajuda del propi programa CAD.

**Lliurament:**

L'estudiant o estudianta elaborarà un model en CAD3D, que podrà mutar en funció dels paràmetres creats a tal efecte. El professor puntuarà l'exercici i hi farà els comentaris pertinents, d'aquesta manera s'establirà la retroalimentació necessària entre alumne i professor. Representa 3/15 de la nota de pràctiques.

**Dedicació:** 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

### A2-CAD, peces de plàstic per al muntatge i superfícies d'automoció

**Descripció:**

Familiaritzar-se amb el treball amb les superfícies i les peces de plàstic i les seves problemàtiques associades alhora de dissenyar-les i/o fabricar-les.

**Objectius específics:**

Familiaritzar-se amb el treball amb superfícies i la seva aplicació a les peces de plàstic.

**Material:**

Material a Atenea i Ajuda del propi programa CAD.

**Lliurament:**

L'estudiant/a elaborarà diversos models en CAD3D de peces de plàstic fabricades mitjançant algun sistema d'emmotllament. El professor puntuarà els exercicis i hi farà els comentaris pertinents, d'aquesta manera s'establirà la retroalimentació necessària entre alumne i professor. Representa 4/15 de la nota de pràctiques.

**Dedicació:** 60h

Grup mitjà/Pràctiques: 24h

Aprenentatge autònom: 36h



## PF- PROVA FINAL

### Descripció:

Exercici o prova individual de caràcter integrador de totes les parts i temes tractats a l'assignatura.

### Objectius específics:

Familiaritzar-se amb el disseny de maquinària a la indústria metall mecànica.

Familiaritzar-se amb el treball amb superfícies i la seva aplicació a les peces de plàstic.

Familiaritzar-se amb les simulacions cinemàtiques i dinàmiques.

Familiaritzar-se amb la parametrització de models.

### Material:

Material a Atenea i Ajuda del propi programa CAD.

### Lliurament:

Resolució de la prova.

40% de l'assignatura.

### Dedicació: 60h

Grup mitjà/Pràctiques: 24h

Aprenentatge autònom: 36h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

S'aplicarà un model d'avaluació continuada amb la finalitat bàsica de ponderar tant el treball autònom com el treball en equip dels estudiants.

L'avaluació d'adquisició de coneixements, competències i habilitats específiques es farà calculant la nota final. La nota final serà una mitjana ponderada de les notes del curs segons la següent expressió:

NP: nota pràctiques.

$$NP = 3/15 * A1 + 12/15 * A2$$

Nota final:

$$NF = 0,4 * PF + 0,6 * NP$$

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

- Sessions presencials d'exposició dels continguts, resolució d'exercicis i treballs pràctics.
- Treball autònom d'estudi, realització d'exercicis i recerca i anàlisi d'informació.
- Preparació i realització d'activitats avaluable en grup.

## BIBLIOGRAFIA

### Bàsica:

- Hernández Abad, Francisco, i altres. Ingeniería gráfica: introducción a la normalización. 2ª ed. Terrassa: ETSEIAT. Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería, 2006. ISBN 8460946592.

### Complementària:

- Félez, Jesús; Martínez, María Luisa. Dibujo industrial. 3ª ed. rev. Madrid: Síntesis, 1999. ISBN 8477383316.

- Félez, Jesús; Martínez, María Luisa. Ingeniería gráfica y diseño. Madrid: Síntesis, 2008. ISBN 9788497564991.



## RECURSOS

---

### Altres recursos:

Asociación Española de Normalización y Certificación. (2009). Dibujo técnico (4a ed.)-CD. Madrid: Aenor.