

## Guia docent

### 330535 - PROT - Prototipus

Última modificació: 28/05/2020

**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:** 2020      **Crèdits ECTS:** 3.0      **Idiomes:** Anglès, Castellà, Català

#### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Felipe Blanch, Jose Juan De  
Niubó Eslava, Maria

**Altres:** Niubo Eslava, Maria  
Felipe Blanch, Jose Juan De

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

---

##### Específiques:

CE18. Coneixement i capacitat de dissenyar prototips i les proves realitzades sobre els mateixos.

##### Genèriques:

CG1. Capacitat per a la redacció i desenvolupament de projectes en l'àmbit de l'enginyeria de l'automoció que tinguin per objecte la construcció, reforma, reparació, conservació, reciclatge, fabricació, instal·lació, muntatge o explotació de: estructures, equips mecànics, instal·lacions energètiques, instal·lacions elèctriques i electròniques, instal·lacions i plantes industrials i processos de fabricació i automatització.

CG2. Capacitat per a la direcció, de les activitats objecte dels projectes d'enginyeria descrits en l'epígraf anterior.

CG4. Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, raonament crític i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'Enginyeria de l'automoció.

CG5. Coneixements per a la realització de mesuraments, càlculs, valoracions, taxacions, peritatges, estudis, informes, plans de labors i altres treballs anàlegs.

CG6. Capacitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment, així com la legislació específica aplicable a aquest àmbit.

CG7. Capacitat d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.

CG10. Capacitat de treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari.

##### Transversals:

1. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.

3. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

4. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.



### 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)

MD3 Treballs pràctics de laboratori o taller (TP)

MD5 Projecte, activitat o treball reduït (PR)

MD7 Projecte o treball ampli (PA)

## OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura pretén proporcionar coneixements bàsics sobre el disseny i prototipatges de vehicles.

Entre els diferents objectius d'aprenentatge figuren:

- Conèixer el procés de disseny d'un vehicle.
- Conèixer i aplicar les tècniques de prototipatges en vehicles.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00
Hores grup gran	15,0	20.00
Hores grup petit	15,0	20.00

**Dedicació total:** 75 h

## CONTINGUTS

### Títol del contingut 1: Concepte de disseny d'un vehicle

#### Descripció:

Introducció al concepte de disseny, procés de disseny d'un vehicle, projecte d'un vehicle. Definicions.

#### Objectius específics:

Comprensió del concepte i procés de disseny del vehicle. Comprensió del concepte de projecte d'un vehicle.

#### Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 1)

#### Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h



## Títol del contingut 2: Factores condicionants i fases d'un projecte d'automòbil

### Descripció:

Factors exògens i endògens: Requeriments d'un producte, recerca del concepte, tècniques de creativitat, models genèrics pel disseny industrial, formes i proporcions, implementació: materials, acabats, escala. Processos industrials (avaluació de cost), avaluació de dissenys alternatius, obtenció de la millor solució. Fases d'un projecte.

### Objectius específics:

Comprensió, anàlisi, de la metodologia de creació d'un producte nou.

### Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 2)

### Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 24h

## Títol del contingut 3: Tècniques de optimització d'un projecte

### Descripció:

Bases de dades. Avaluació d'interval·ls òptims paràmetres finals. Tècniques de regressió lineal.

### Objectius específics:

Comprensió, anàlisi i aplicació de les tècniques d'optimització d'un projecte.

### Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 3)

Presentació final (Activitat 4)

Prova test individual (Activitat 5)

### Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 18h

## ACTIVITATS

### Títol de l'activitat 1: Concepte de disseny d'un vehicle

**Descripció:**

Realitzar un treball sobre les premisses que s'han de fer per començar a dissenyar un vehicle dels proposats pel professor/a. S'ha de realitzar la seva exposició pública. (Avaluació de la competència transversal "Us solvent dels recursos de la informació nivell 3").

**Objectius específics:**

Desenvolupament de tècniques i estratègies de raonament per l'anàlisi

Comunicació escrita i oral

Treball en equip

Tercera llengua

Ús solvent dels recursos d'informació

Compromís social i sostenibilitat

Innovació

**Material:**

En el campus virtual "ATENEA"

**Lliurament:**

10 % de la nota

**Dedicació:** 16h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 15h

### Títol de l'activitat 2: Procés de disseny d'un vehicle

**Descripció:**

Realitzar un treball de disseny d'un vehicle dels proposats pel professor/a. S'ha de realitzar la seva exposició pública.

**Objectius específics:**

Desenvolupament de tècniques i estratègies de raonament per l'anàlisi

Comunicació escrita i oral

Treball en equip

Tercera llengua

Ús solvent dels recursos d'informació

Compromís social i sostenibilitat

Innovació

**Material:**

En el campus virtual "ATENEA"

**Lliurament:**

15 % de la nota

**Dedicació:** 16h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 15h



### Títol de l'activitat 3: Optimització del disseny d'un vehicle

**Descripció:**

Realitzar un treball de optimització del vehicle dissenyat anteriorment. S'ha de realitzar la seva exposició pública.

**Objectius específics:**

Desenvolupament de tècniques i estratègies de raonament per l'anàlisi

Comunicació escrita i oral

Treball en equip

Tercera llengua

Ús solvent dels recursos d'informació

Compromís social i sostenibilitat

Innovació

**Material:**

En el campus virtual "ATENEA"

**Lliurament:**

20 % de la nota

**Dedicació:** 16h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 15h

### Títol de l'activitat 4: Presentació final

**Descripció:**

Realitzar un treball del vehicle dissenyat anteriorment. S'ha de realitzar la seva exposició pública.

**Objectius específics:**

Desenvolupament de tècniques i estratègies de raonament per l'anàlisi

Comunicació escrita i oral

Treball en equip

Tercera llengua

Ús solvent dels recursos d'informació

Compromís social i sostenibilitat

Innovació

**Material:**

En el campus virtual "ATENEA"

**Lliurament:**

30 % de la nota

**Dedicació:** 16h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 15h



### Títol de l'activitat 5: Prova test individual

**Descripció:**

Realitzar una prova tipus test sobre els continguts teòrics del curs. És individual.

**Objectius específics:**

Desenvolupament de tècniques i estratègies de raonament per l'anàlisi

Tercera llengua

Compromís social i sostenibilitat

Innovació

**Material:**

En el campus virtual "ATENEA"

**Lliurament:**

25 % de la nota

**Dedicació:** 16h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 15h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Activitat 1: 10 % nota

Activitat 2: 15 % nota

Activitat 3: 20 % nota

Activitat 4: 30 % nota

Activitat 5: 25 % nota

Assistència a classe i participació: 0 % nota

## BIBLIOGRAFIA

**Bàsica:**

- Newbury, Stephen. The Car design yearbook 3 : the definitive annual guide to all new concept and production cars worldwide. London: Merrell, 2004. ISBN 9781858942414.

- Font Mezquita, José; Dols Ruiz, Juan F. Tratado sobre automóviles. Tomo II.. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1997-2006. ISBN 9788477215011.

## RECURSOS

**Altres recursos:**

En el campus digital "ATENEA"