

Guia docent

330535 - PROT - Prototipus

Última modificació: 08/05/2023

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

PROFESSORAT

Professorat responsable: Monclús Anglada, Adrià

Altres: Monclús Anglada, Adrià

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 EFICAC 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. APRENTATGE 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.

08 GEN. PERSPECTIVA DE GÈNERE: Conèixer i comprendre, des de l'àmbit de la titulació mateixa, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat, i integrar les diverses necessitats i preferències per raó de sexe i gènere en el disseny de solucions i la resolució de problemes.



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

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'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

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

Entre els diferents objectius d'aprenentatge figuren:

- Conèixer el procés de creació d'un prototip.
- Creació d'un prototip real totalment operatiu i elaboració de tota la documentació pertinent

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Títol del contingut 1: PLANIFICACIÓ

Descripció:

Creació d'objectius, determinar recursos necessaris y pressupost, organitzar equip de treball i establir terminis.

Objectius específics:

Estructuració, planificació i creació d'objectius.

Activitats vinculades:

Activitat 1 - lliurament document

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

Títol del contingut 2: DISSENY

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 dels requeriments i especificacions tècniques donades i dissenyar conforme necessitats del públic i recursos del projecte.

Activitats vinculades:

Activitat 2 - entrega document, disseny 3D i exposició i defensa

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 15h

Títol del contingut 3: FABRICACIÓ I CONSTRUCCIÓ

Descripció:

Fabricació i construcció

Objectius específics:

Conèixer tècniques de fabricació ràpida ideals per prototips i dur a terme la fabricació real del prototip

Activitats vinculades:

Activitat 3 - Feina de taller

Dedicació: 26h

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprenentatge autònom: 21h

Títol del contingut 1: TEST, EVALUACIÓ E ITERACIÓ

Descripció:

Proves de validació per verificar el correcte funcionament i cicles d'ús. Identificació de problemes d'ús i detecció d'errors i recopilació de informació sobre punts dèbils i de millora tant de funcionament com pel procés de producció.

Objectius específics:

Validació i detecció de problemes i millores. Iteració en disseny i posta a punt per producció.

Activitats vinculades:

Activitat 4 - Lliurament de document i exposició i defensa final.

Activitat 5 - Test de funcionament i competició.

Dedicació: 31h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 25h

ACTIVITATS

Activitat 1

Descripció:

Planificació

Objectius específics:

Estructuració, planificació i creació d'objectius.

Lliurament:

Activitat 1 - Lliurament document (10%)

Competències relacionades:

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

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.

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.

07 AAT N3. APRENTATGE 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.

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.

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.

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprentatge autònom: 2h



Activitat 2

Descripció:

Disseny preliminar + anàlisis

Objectius específics:

Comprensió dels requeriments i especificacions tècniques donades i dissenyar conforme necessitats del públic i recursos del projecte.

Lliurament:

Entrega document (5%)

Disseny 3D (15%)

Exposició i defensa (10%)

Competències relacionades:

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.

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.

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

04 COE N3. 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.

03 TLG. 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.

07 AAT N3. APRENTATGE 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.

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.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h



Activitat 3

Descripció:

Fabricació i construcció.

Objectius específics:

Conèixer tècniques de fabricació ràpida ideals per prototips i dur a terme la fabricació real del prototip.

Lliurament:

Feina de taller (15%).

Competències relacionades:

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

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.

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.

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

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.

07 AAT N3. APRENTATGE 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.

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.

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.

Dedicació: 26h

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprenentatge autònom: 21h



Activitat 4

Descripció:

Validar funcionament, detectar punts de millora i conclusions.

Objectius específics:

Validar funcionament, detectar punts de millora i conclusions.

Lliurament:

Lliurament de document (10%).

Exposició i defensa final (20%).

Competències relacionades:

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.

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

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

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.

03 TLG. 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.

04 COE N3. 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.

07 AAT N3. 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.

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.

Dedicació: 7h 50m

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 5h 50m

Activitat 5

Descripció:

Prova funcional i concurs.

Lliurament:

Prova funcional i concurs (15%).

Competències relacionades:

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.

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.

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

04 COE N3. 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.

Dedicació: 3h

Grup petit/Laboratori: 3h



SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Activitat 1: 10 % nota

Activitat 2: 30 % nota

Activitat 3: 15 % nota

Activitat 4: 30 % nota

Activitat 5: 15 % nota

Assistència a classe i participació: 0 % nota

RECURSOS

Altres recursos:

En el campus digital "ATENEA"