

Guia docent

240AU212 - 240AU212 - Introducció als Vehicles de Competició

Última modificació: 16/04/2024

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona

Unitat que imparteix: 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA D'AUTOMOCIÓ (Pla 2012). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2014). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA D'AUTOMOCIÓ (Pla 2019). (Assignatura optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 3.0

Idiomes: Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: ARNAU DORIA CEREZO

Altres: Conferenciants: Vicens Aguilera

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements de Dinàmica de Vehicles

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Aplicar coneixements de matemàtiques, física i tecnologies obtinguts mitjançant estudi, experiència i pràctica, amb raonament crític per a establir solucions viables econòmicament a problemes tècnics al sector de l'Automoció.
2. Conceptualitzar models d'enginyeria, aplicar mètodes innovadors en la resolució de problemes i aplicacions informàtiques adequades, per al disseny, simulació, optimització i control de processos i sistemes
3. Realitzar, presentar i defensar un exercici original a realitzar individualment davant d'un tribunal universitari, consistent en un projecte integral d'Enginyeria d'Automoció de naturalesa professional en què se sintetitzin les competències adquirides en els ensenyaments

Genèriques:

4. Resoldre problemes propis del sector de l'automoció mitjançant l'aplicació d'aspectes matemàtics, analítics, científics, instrumentals, tecnològics i de gestió.

METODOLOGIES DOCENTS

Lliçons magistrals
Aprenentatge autònom pautat
Aprenentatge cooperatiu

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aconseguir que els alumnes adquireixin un coneixement general del procés de desenvolupament i disseny d'un vehicle de competició. Amb aquest coneixement es poden abordar el desenvolupament de solucions específiques amb una visió global de les prestacions generals del vehicle i les condicions específiques d'una competició

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	27,0	36.00
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Concepte i arquitectura

Descripció:

Definició de la millor arquitectura d'un vehicle de competició per adaptar-lo al reglament tècnic i Esportiu d'una prova específica. Requeriments de seguretat. Conceptes aerodinàmics i la seva ponderació.

Objectius específics:

Coneixements de l'arquitectura d'un vehicle de competició.

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 10h

Aprenentatge autònom: 20h

-Motors, transmissions i suspensions

Descripció:

Definición de las partes mecánicas. Definición y concepto de suspensión, dirección y frenos para competición. Motores y Transmisiones.

Objectius específics:

Assolir coneixements de les direccions suspensions i frens dels vehicles de competició.

Dedicació: 18h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Desenvolupament d'un concepte de monoplaça

Descripció:

Requeriments bàsics per al desenvolupament d'un monoplaça amb uns objectius específics de cost i Prestacions

Objectius específics:

Assolir coneixements dels requeriments bàsics per al desenvolupament d'un monoplaça

Dedicació: 9h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 5h

-Electricitat i electrònica

Descripció:

Definició dels components elèctrics fonamentals, Components electrònics i sistemes híbrids. El KERS

Objectius específics:

Coneixement dels components elèctric fonamentals.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

-Organització de proves de curses

Descripció:

Descripció dels diferents rols de l'Enginyer, organització de l'equip de proves, presa de dades i desenvolupament d'una carrera.

Objectius específics:

Coneixement del rol de l'enginyer en les curses.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 5h

Aprenentatge autònom: 4h

ACTIVITATS

CLASSES INTERACTIVES

Descripció:

Exposició per part del professor dels continguts indicats en la secció de continguts, amb la participació activa dels estudiants.

Material:

Apunts de classe

Dedicació: 40h

Aprenentatge autònom: 14h

Grup gran/Teoria: 26h

RESOLUCIÓ DE PROBLEMES I EXEMPLES PRÀCTICS

Descripció:

Resolució de problemes a classe i a casa.

Material:

Apunts i enunciats

Lliurament:

A classe i segons data prevista

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 10h

Grup petit/Laboratori: 3h

TREBALL MONOGRÀFIC

Descripció:

Treball sobre un tema concret.

Material:

Apunts de classe i bibliografia que ha de buscar l'estudiant.

Lliurament:

Final de curs en una data concreta

Dedicació: 15h

Aprenentatge autònom: 15h

EXÀMENS

Descripció:

Realització de proves escrites

Objectius específics:

Valorar l'aprenentatge de l'estudiant amb exercicis i preguntes teòriques.

Material:

Enunciat donat pel professor.

Lliurament:

El mateix dia de l'examen.

Dedicació: 7h

Aprenentatge autònom: 3h

Grup gran/Teoria: 4h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Exàmens escrits: 60%

Entregues: 20%

Treball monogràfic: 20%

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Els exàmens comptaran amb una part general teòrica i d'una part pràctica. En la part teòrica no es permetrà la utilització de cap material. En la part pràctica es permetrà la utilització d'un formulari.

Els exercicis s'entregaran en un termini de 15 dies des de la data en què es proposen.

Per la realització del treball monogràfic es proposaran diferents opcions temàtiques pel professorat. Es durà a terme en grups i haurà d'entregar-se una memòria escrita (de no més de 25 pàgines i segons les normes del Departament d'Enginyeria Mecànica). Finalment, el treball es defensarà mitjançant una exposició oral de 15 minuts.

RECURSOS

Altres recursos:

Aguilera, Vicenç. Apunts de classe