

Guia docent

340707 - FORM2 - Fórmula Student 2

Última modificació: 09/01/2025

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
Unitat que imparteix: 707 - ESAII - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2018). (Assignatura optativa).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: De Pinto, Stefano

Altres: De Pinto, Stefano

METODOLOGIES DOCENTS

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu d'aquest curs és proporcionar totes les eines clau per analitzar el rendiment d'un vehicle de competició. Aquests conceptes són essencials per desenvolupar projectes complexos com Formula Student i altres vehicles de competició. A través de classes teòriques, projectes en grup i l'ús de programari especialitzat, els estudiants comprendran tots els aspectes relacionats amb el disseny del vehicle i analitzaran el seu rendiment.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	110,0	73.33
Hores activitats dirigides	10,0	6.67

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Modelatge avançat de la dinàmica lateral

Descripció:
contingut català

Dedicació: 6h
Grup gran/Teoria: 6h

Molls, amortidors i barres estabilitzadores

Descripció:

Anàlisi dels tipus de disposició de molles/amortidors utilitzats en cotxes de competició, sabent en detall com:

especificar la longitud i rigidesa de les molles de suspensió
els tipus bàsics d'amortidor de competició i com definir les característiques òptimes
dissenyar un sistema anti-voladís adequat

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Sistemes de suspensió

Descripció:

Durant aquesta part del curs:

- Coneixeràs què s'requereix d'una suspensió de cotxe de competició per optimitzar el rendiment
- Coneixeràs com dissenyar una suspensió de doble braç oscil·lant i entendre com els canvis de geometria afecten la capacitat de controlar l'angle de la roda i altres característiques importants
- Aprenderàs com la geometria de la suspensió pot ser utilitzada per controlar el balanceig d'un cotxe durant l'acceleració i la frenada – conegut com anti-squat i anti-dive
- Seràs capaç de calcular les càrregues a la suspensió i seleccionar els elements estructurals adequats
- Seràs conscient de per què s'han adoptat geometries de braç oscil·lant específiques en una àmplia varietat de cotxes

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 4h

Equilibri d'un cotxe de competició

Descripció:

Al final d'aquesta part del curs:

- Seràs conscient dels tipus bàsics de pneumàtics de competició
- Entendràs el concepte important de l'angle de desplaçament del pneumàtic i com això influeix en el subviratge i sobreviratge durant les corbes
- Aprenderàs la importància de la força de resistència del pneumàtic i de la força de camber
- Seràs capaç de calcular la transferència de càrrega lateral de cada roda durant les corbes i entendre com això canvia amb la rigidesa de la suspensió davantera i posterior
- Entendràs els factors que contribueixen a l'equilibri entre subviratge i sobreviratge i seràs capaç de realitzar els càlculs necessaris per obtenir una corba de maneig desitjada
- Seràs capaç d'estimar la quantitat real de "jacking" que ocorre durant les corbes

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 6h

Muntatge de les rodes davanteres i direcció

Descripció:

Al final d'aquest capítol:

- Sabràs quins components estan implicats en l'assemblatge de les rodes davanteres i com es distribueixen
- Entendràs que és important minimitzar la massa no suspesa
- Seràs capaç de definir diversos aspectes de la geometria de les rodes davanteres
- Entendràs els sistemes de direcció dels cotxes de competició i com evitar problemes com el "bump steer"
- Seràs capaç d'especificar els rodaments de les rodes
- Aprendràs com avaluar les càrregues sobre els suports de les rodes per facilitar un gir i frenada eficaços

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Frenada- fonaments i disseny

Descripció:

Al final d'aquest capítol:

- Sabràs quins són els elements d'un sistema de frens de cotxe
- Entendràs els objectius clau en el disseny del sistema de frens
- Entendràs la importància de l'equilibri de frens i com s'aconsegueix
- Sabràs com dimensionar i especificar els diversos components del sistema de frens
- Aprendràs com avaluar les càrregues sobre el pedal de frens i el seu conjunt, i assegurar-te de la seva robustesa adequada

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 4h

Anàlisi de telemetria

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Tutorials

Descripció:

contingut català

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 4h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ