



Guia docent 220122 - DV - Dinàmica de Vehicles

Última modificació: 19/04/2023

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 724 - MMT - Departament de Màquines i Motors Tèrmics.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Assignatura optativa).

Curs: 2023

Crèdits ECTS: 3.0

Idiomes: Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: MANUEL QUERA MIRÓ

Altres: ANGEL COMAS AMENGUAL-ALBERT PUIG KOWERDOWICZ

REQUISITS

- Cinemàtica i dinàmica de mecanismes
- Vibracions
- Motors i transmissió (Codi : 220123)

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Coneixements aplicats d'enginyeria tèrmica
2. Coneixements i capacitats per al càlcul, disseny i assaig de màquines

METODOLOGIES DOCENTS

El curs està dividit en tres parts:

- Classes de teoria
- Pràctiques de laboratori
- Activitats i exercicis d'autoaprenentatge

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Conèixer els diferents sistemes i components de l'automòbil. Conèixer els principis i la gestió del frenat. Analitzar la dinàmica de l'automòbil. Estudiar el comportament dels pneumàtics, la direcció, la suspensió i el disseny del vehicle sobre la estabilitat d'aquest

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

-Mòdul 1 : Fonaments

Descripció:

- 1.- Paràmetres inercials del vehicle. Metodologia per a la seva determinació
- 2.- Rodes i pneumàtics. Modelització de les forces que ho sol·liciten

Dedicació: 12h 30m

Grup gran/Teoria: 5h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

-Mòdul 2 : Frens

Descripció:

- 3.- Teoria del frenat
- 4.- Càlcul de frens i embragatges. Tipus
- 5.- Circuit hidràulic. Càlcul. Cilindre mestre, vàlvules limitadores y reductores, servofrè

Dedicació: 17h 30m

Grup gran/Teoria: 7h

Aprenentatge autònom: 10h 30m

-Mòdul 3 : Direcció i suspensió

Descripció:

- 6.- Direcció. Sistemes de direcció. Cotes de la direcció
- 7.- Suspensió. Tipus
- 8.- Càlcul de elements de la suspensió. Molles, amortidors, relació d'instal·lació

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

-Mòdul 4 : Dinàmica

Descripció:

- 9.- Vibracions
- 10.- Dinàmica vertical del vehicle
- 11.- Dinàmica longitudinal del vehicle
- 12.- Dinàmica lateral del vehicle
- 13.- Estabilitat del vehicle
- 14.- Dinàmica de la frenada

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 12h

Aprenentatge autònom: 18h

-Pràctiques de laboratori

Descripció:

- Determinació dels paràmetres inercial del vehicles
- Suspensió Mac Pherson i SLA
- Coneixement dels elements constitutius del sistema de frenada. Càlcul tèrmic de un fre de disc
- Banc de proves de amortidors. Característiques d'actuació
- Direcció. Cotes de la direcció
- Comportament lateral de 1/2 vehicle
- Comportament longitudinal de 1/2 vehicle

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Examen parcial : 30 %
- Examen final : 50 %
- Pràctiques de laboratori/Treballs : 20 %

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Heisler, Heinz. Advanced vehicle technology [en línia]. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002 [Consulta: 13/05/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=296757>. ISBN 0750651318.
- Parraga, Julián. Automoción 1. Madrid: Ediciones del Castillo, 1979. ISBN 8421901680.
- Gillespie, Thomas D. Fundamentals of vehicle dynamics. Warrendale: Society of Automotive Engineers, 1992. ISBN 1560911999.
- Wong, Jo Yung. Theory of ground vehicles. 4th ed. Hoboken: Wiley, 2008. ISBN 9780470170380.