

220122 - Dinàmica de Vehicles

Unitat responsable: 205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

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

Curs: 2019

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)

Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català

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'aprenentatge 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 totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	30h	40.00%
	Hores aprenentatge autònom:	45h	60.00%

220122 - Dinàmica de Vehicles

Continguts

<p>-Mòdul 1 : Fonaments</p>	<p>Dedicació: 12h 30m Grup gran/Teoria: 5h Aprentatge autònom: 7h 30m</p>
<p>Descripció: 1.- Paràmetres inercials del vehicle. Metodologia per a la seva determinació 2.- Rodes i pneumàtics. Modelització de les forces que ho sol·liciten</p>	
<p>-Mòdul 2 : Frens</p>	<p>Dedicació: 17h 30m Grup gran/Teoria: 7h Aprentatge autònom: 10h 30m</p>
<p>Descripció: 3.- Teoria del frenat 4.- Càlcul de frens i embragatges. Tipus 5.- Circuit hidràulic. Càlcul. Cilindre mestre, vàlvules limitadores y reductores, servofrè</p>	
<p>-Mòdul 3 : Direcció i suspensió</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>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</p>	
<p>-Mòdul 4 : Dinàmica</p>	<p>Dedicació: 30h Grup gran/Teoria: 12h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>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</p>	

220122 - Dinàmica de Vehicles

-Pràctiques de laboratori

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

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. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002. 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.