

Guia docent

220123 - MT - Motors i Transmissions

Última modificació: 11/04/2025

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

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

710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

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

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

Curs: 2025

Crèdits ECTS: 3.0

Idiomes: Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Bermejo Plana, David

Altres: Bermejo Plana, David

METODOLOGIES DOCENTS

La docència de l'assignatura s'organitza en tres blocs metodològics:

- Sessions presencials a l'aula amb classes de teoria (lliçons magistrals) i d'aplicació (exemples i problemes).

En les sessions presencials a l'aula, el professorat a càrrec exposarà els continguts del curs, introduint les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i procediments de resolució i resultats, il·lustrant-los mitjançant exemples convenients, material visual i proposant als alumnes, quan es consideri, exercicis i problemes a resoldre.

Complementàriament, el professorat proposarà regularment activitats de comprensió i consolidació dels conceptes treballats a l'aula.

- Sessions presencials pràctiques, que poden incloure lliçons específiques d'ús de programari informàtic, conferències i xerrades, seminaris, pràctiques de laboratori i/o taller, presentació de treballs/projectes i visites a empreses.

Les conferències, xerrades, seminaris, pràctiques de laboratori/taller, presentació de treballs i visites a empreses s'anunciaran convenientment a través d'ATENEA.

- Treball autònom d'estudi i en grup a través de la realització de diferents activitats.

En el treball en grup, els estudiants hauran de col·laborar conjuntament en petits grups en un objectiu comú. Durant l'activitat, els estudiants creen el coneixement a partir de la interacció entre companys, en lloc de la transferència clàssica professor alumne, els estudiants són responsables tant de l'aprenentatge dels seus companys com del seu propi i el rol del professorat és de facilitador, és a dir, desenvolupa l'estructura, facilita el context i proveeix de l'espai d'aprenentatge. S'espera que els estudiants interactuin, discuteixin, contraposen punts de vista i resolguin el problema conjuntament.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Demostrar coneixement i comprensió de l'aplicació de diferents principis termodinàmics i avaluar l'efecte de diferents propietats termodinàmiques en el rendiments en motors tèrmics d'automòbils durant la fase de disseny –satisfer els requisits de disseny– com en condicions d'operació –predir el comportament–.

Demostrar la capacitat d'aplicar els coneixements en enginyeria tèrmica en la creació i avaluació de motors tèrmics d'automòbils i els diferents components tecnològics auxiliars per satisfer els requisits de disseny, verificar el rendiment global i proposar millores.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Mòdul 1: Unitat de potència

Descripció:

- 1.- Introducció a l'automòbil
- 2.- Fonaments dels motors de combustió interna
- 3.- Característiques operatives
- 4.- Paràmetres de disseny i operació
- 5.- Tecnologies dels motors alternatius de combustió interna

Dedicació: 37h 30m

Grup gran/Teoria: 15h

Aprenentatge autònom: 22h 30m

Mòdul 2: Tren motriu

Descripció:

- 1.- Introducció al tren motriu
- 2.- L'embragatge
- 3.- La caixa de velocitat
- 4.- El diferencial
- 5.- Junes i arbres de transmissió

Dedicació: 37h 30m

Grup gran/Teoria: 15h

Aprenentatge autònom: 22h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

El sistema de qualificació de l'assignatura s'estructura en els següents blocs:

- 1) Examen final (P). Pes 50%
- 2) Treball en grup i pràctiques de laboratori (T). Pes 20%
- 3) Conceptualització i resolució de reptes (R). Pes 30%

Per als alumnes que no aprovin l'examen final (P), es preveu realitzar un examen de reconducció que es realitzarà al final del quadrimestre en el dia i hora a convenir per l'Escola i l'equip docent.

Normes de l'examen de reconducció:

- Només poden presentar-se els alumnes que hagin suspès l'examen final ($P < 5.0$).
- La nota màxima està limitada a 6.0 sobre 10.0.
- La nota final corresponent a l'examen final (P) serà la més alta que obtingui l'alumne entre els dos exàmens (examen ordinari i examen reconducció).

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Heywood, John B. Internal combustion engine fundamentals. New York: McGraw-Hill, 1988. ISBN 007028637X.
- Stone, Richard. Motor vehicle fuel economy. London: McMillan, 1989. ISBN 0333438205.
- Heisler, Heinz. Vehicle and engine technology. London: Edward Arnold, 1985. ISBN 0713135425.