

Guia docent

330539 - DT - Disseny Tèrmic

Última modificació: 21/09/2020

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA D'AUTOMOCIÓ (Pla 2017). (Assignatura optativa).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Anglès, Castellà, Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Felipe Blanch, Jose Juan De

Altres: Felipe Blanch, Jose Juan De

METODOLOGIES DOCENTS

Classes presencials i classes de problemes
Petit projectes i activitats d'avaluació

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura pretén proporcionar coneixements bàsics sobre els mecanismes de transferència de calor i el disseny tèrmic en vehicles.

Entre els diferents objectius d'aprenentatge figuren:

- Conèixer els diferents mecanismes de transferència de calor.
- Conèixer els principis del confort tèrmic.
- Conèixer i aplicar les tècniques de disseny tèrmic en vehicles.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	15,0	20.00
Hores grup gran	15,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00

Dedicació total: 75 h



CONTINGUTS

Introducció. Mecanismes de transmissió de calor. Conducció, Convecció i Radiació. Models unidimensionals.

Descripció:

Introducció als diferents mecanismes de concepte de transferència de calor: Conducció, convecció i radiació. Models unidimensionals i combinades. Definicions.

Objectius específics:

Comprensió dels conceptes principals dels diferents mecanismes de transferència de calor.

Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 1)

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Conducció de calor

Descripció:

Transferència de calor per conducció. Equació general. Resolució analítica i numèrica.

Objectius específics:

Comprensió i anàlisi del mecanisme de transferència de calor per conducció.

Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 2)

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h

Convecció de calor i aletes

Descripció:

Transferència de calor per convecció. Mètodes combinats de dissipació de calor: aletes.

Objectius específics:

Comprensió i anàlisi del mecanisme de transferència de calor per convecció i compressió i anàlisi de les aletes.

Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 3)

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h



Radiació

Descripció:

Transferència de calor per radiació

Objectius específics:

Comprensió i anàlisi del mecanisme de transferència de calor per radiació.

Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 4)

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h

Teoria del confort

Descripció:

Teoria del confort

Objectius específics:

Comprensió, anàlisi i aplicació de la teoria del confort

Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 5)

Prova individual (Activitat 6)

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h

Psicrometria

Descripció:

Psicrometria

Objectius específics:

Comprensió, anàlisi i aplicació de la psicrometria

Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 7)

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h



Bescanviadors de calor

Descripció:

Mètodes analítics de càlcul de bescanviadors de calors: Radiadors

Objectius específics:

Comprensió, anàlisi i aplicació dels mètodes de càlcul dels bescanviadors de calor. Especialment en radiadors amb aletes.

Activitats vinculades:

Treball específic sobre els continguts (Activitat 8)

Presentació treball (Activitat 9)

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

Generadores de fred i calor en l'automoció

Descripció:

Màquines de fred i climatitzadors

Objectius específics:

Comprensió, anàlisi i aplicació de les màquines de fred i els climatitzadors

Activitats vinculades:

Avaluació final (Activitat 10)

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Activitat 01: 05 % nota

Activitat 02: 05 % nota

Activitat 03: 05 % nota

Activitat 04: 05 % nota

Activitat 05: 05 % nota

Activitat 06: 25 % nota

Activitat 07: 05 % nota

Activitat 08: 05 % nota

Activitat 09: 10 % nota

Activitat 10: 30 % nota

Assistència a classe i participació: 0 % nota

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Welty, James R. Transferència de calor aplicada a la ingenieria. México D.F.: Limusa, 1978. ISBN 968180628X.

- Illa i Alibés, Josep; Cuchí Oterino, J. C. Problemes de termotècnia. Vic: Eumo, 1990. ISBN 8476025580.