



# Guia docent

## 330539 - DT - Disseny Tèrmic

Última modificació: 18/05/2023

**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:** 2023      **Crèdits ECTS:** 3.0      **Idiomes:** Castellà

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Felipe Blanch, Jose Juan De  
**Altres:** Felipe Blanch, Jose Juan De

### METODOLOGIES DOCENTS

Classes presencials i classes de problemes  
Petit projectes, pràctiques de laboratori 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 aprenentatge autònom	45,0	60.00
Hores grup gran	15,0	20.00

**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)

Pràctica de Laboratori (Activitat 11)

Treball específic sobre els continguts (Activitat 12)

**Dedicació:** 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Activitat 01: 03,541 % nota

Activitat 02: 03.541 % nota

Activitat 03: 03,541 % nota

Activitat 04: 03,541 % nota

Activitat 05: 01,875 % nota

Activitat 06: 25 % nota

Activitat 07: 03,541 % nota

Activitat 08: 03,541 % nota

Activitat 09: 10 % nota

Activitat 10: 30 % nota

Activitat 11: 10 % nota

Activitat 12: 01,875 % nota

## BIBLIOGRAFIA

**Bàsica:**

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

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