

## Guia docent 220223 - 220223 - Acústica

Última modificació: 15/06/2020

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa  
**Unitat que imparteix:** 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Assignatura optativa).  
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Assignatura optativa).  
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESPACIAL I AERONÀUTICA (Pla 2016). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 3.0      **Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Andreu Balastegui

**Altres:** Teresa Pàmies, Arnau Clot

### METODOLOGIES DOCENTS

---

El curs està dividit en:

Classes de teoria.

Pràctiques de laboratori.

Autoaprenentatge amb exercicis i activitats.

A les classes de teoria els professors introdueixen els conceptes teòrics bàsics, mètodes i resultats explicats amb exemples que facilitin l'aprenentatge. Els professors guien els estudiants en l'aplicació dels conceptes teòrics per resoldre problemes utilitzant el raonament. Proposem que els estudiants facin els problemes tan dintre com fora de classe per promoure la col·laboració.

En les sessions de laboratori, els professors introdueixen els conceptes bàsics de mesures acústiques i simulacions numèriques i assisteixen els estudiants.

Independentment, els estudiants han de treballar en els materials donats pels professors i els resultats de les sessions de problemes per assimilar els conceptes.

Els professors donen el temari i les activitats a través d'Atenea.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

Conceptes bàsics de teoria, simulació i mesures en acústica.

### HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

---

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	27,0	36.00
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00

**Dedicació total:** 75 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1: Fonaments d'Acústica

**Descripció:**

Introducció als conceptes bàsics d'acústica, des de les definicions i paràmetres fonamentals fins a la propagació del so a l'aire lliure.

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 6h

### Mòdul 2: Acústica de sales

**Descripció:**

Introducció als conceptes bàsics de comportament modal del so en sales i aïllament de soroll.

**Dedicació:** 14h

Grup gran/Teoria: 8h

Aprenentatge autònom: 6h

### Mòdul 3: Acústica Computacional

**Descripció:**

SimCenter és un programari d'elements finits per estudiar soroll i vibracions en sistemes mecànics.

Una breu introducció a SimCenter i una sèrie de sessions pràctiques dissenyades per adquirir el coneixement necessari per resoldre el projecte proposat.

**Activitats vinculades:**

Informe de laboratori.

**Dedicació:** 25h

Grup gran/Teoria: 7h

Aprenentatge autònom: 18h

### Mòdul 4: Tècniques de mesura

**Descripció:**

Introducció als instruments de mesura i normes internacionals per mesures acústiques.

**Activitats vinculades:**

Informe de pràctiques.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 8h



## Mòdul 5: Projecte

### Descripció:

Els estudiants hauran de realitzar una simulació d'un problema d'acústica i un informe.

### Activitats vinculades:

Informe de projecte.

### Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 10h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Exercicis de classe: 30%

Informes de laboratori: 30%

Projecte: 40%

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Leo Beranek. Acoustics. American Institute of Physics, 1993.
- Lawrence Kinsler. Fundamentals of Acoustics. John Wiley & Sons, 1982.
- Cyril M. Harris. Handbook of acoustical measurements and noise control. McGraw-Hill, 1995.

### Complementària:

- D. A. Bies, C. H. Hansen. Engineering Noise Control. Spon Press, 2009.