

## Guia docent

### 2400176 - 240MEI27 - Disseny D'Instal·lacions en Edificis

Última modificació: 03/04/2025

**Unitat responsable:** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** 758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2025). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2025 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Català, Castellà

#### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Eva Cuerva Contreras

**Altres:** Eva Cuerva Contreras  
Jaume Balaña Llado  
Núria Mallafré Alcocer

#### METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic (exercicis, problemes i seguiment del treball de curs).
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats, il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball pràctic a l'aula, el professorat guiarà l'estudiant en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de problemes, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran exercicis que l'estudiant resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la resolució de problemes.

L'estudiant, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes.

El treball de curs, a realitzar en grup, consistirà en la realització d'un projecte de climatització, ventilació i fontaneria d'un edifici a partir d'un cas pràctic que es proposarà a classe. Al llarg de les diferents sessions pràctiques, l'estudiantat treballarà en grup, sota supervisió del professorat, en el disseny i dimensionat de les esmentades instal·lacions.

#### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

El curs pretén donar a l'estudiant capacitats per :

- Dissenyar i projectar instal·lacions considerant la seva interrelació amb l'edifici o sistema urbà que les conté
- Realitzar verificacions i control d'instal·lacions, processos i productes
- Dissenyar i projectar edificis intel·ligents i energèticament eficients
- Aplicar coneixements de construcció i edificació, instal·lacions i serveis complementaris, aplicats als projectes propis de l'àmbit de l'enginyeria industrial.

#### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

| Tipus            | Hores | Percentatge |
|------------------|-------|-------------|
| Hores grup gran  | 22,5  | 50.00       |
| Hores grup petit | 22,5  | 50.00       |

**Dedicació total:** 45 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1: Introducció al Disseny d'Instal·lacions i les seves interrelacions amb l'Arquitectura i la Construcció d'edificis

**Descripció:**

- Projecte global d'instal·lacions de l'edifici
- Interrelacions de les instal·lacions amb l'arquitectura de l'edifici
- Interrelacions entre serveis i instal·lacions urbanes

**Activitats vinculades:**

Exercicis a entregar durant el curs/treball

**Dedicació:** 7h

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup petit/Laboratori: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 4h

### Mòdul 2: Instal·lacions de ventilació i climatització

**Descripció:**

- Objectius i descripció dels sistemes de ventilació.
- Tipus de sistemes de ventilació.
- Elements d'una instal·lació de ventilació.
- Descripció i funcionament dels equips de generació d'energia tèrmica.
- Optimització i gestió energètica en la generació d'energia tèrmica
- Objectius de la climatització d'edificis.
- Descripció i característiques de les tipologies dels sistemes de climatització.
- Descripció dels components de les instal·lacions de climatització.
- Descripció dels sistemes de regulació i control de les instal·lacions de climatització

**Activitats vinculades:**

Exercicis a entregar durant el curs/treball i examen.

**Dedicació:** 46h 30m

Grup gran/Teoria: 7h 30m

Grup petit/Laboratori: 9h

Aprenentatge autònom: 30h

### Mòdul 3: Instal·lacions mecàniques

**Descripció:**

- Descripció i funcionament dels equips de generació d'aigua calenta sanitària.
- Descripció dels elements i distribució de la xarxa d'Aigua Freda Sanitària
- Descripció dels elements i distribució de la xarxa d'Aigua Calenta Sanitària
- Descripció dels sistemes de tractament d'aigües
- Descripció dels elements de la xarxa de sanejament
- Descripció dels elements de la xarxa de Protecció Contra Incendis.

**Activitats vinculades:**

Exercicis a entregar durant el curs/treball i examen.

**Dedicació:** 37h 30m

Grup gran/Teoria: 7h 30m

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 24h

#### Mòdul 4: Instal·lacions elèctriques

**Descripció:**

- Instal·lacions elèctriques en edificis.
- Escomesa i instal·lacions d'enllaç.
- Instal·lacions interiors.
- Tipus de subministrament
- Instal·lacions d'enllumenat

**Activitats vinculades:**

Exercicis a entregar durant el curs i examen.

**Dedicació:** 27h

Grup gran/Teoria: 4h 30m

Grup petit/Laboratori: 4h 30m

Aprenentatge autònom: 18h

#### Mòdul 5: Edificis i eficiència energètica

**Descripció:**

- Edificis intel·ligents. Sistemes de gestió i control en els edificis i les seves instal·lacions
- Edificis energèticament eficients. Estalvi i eficiència energètica en edificis i les seves instal·lacions
- Verificació i control d'instal·lacions, processos i productes

**Activitats vinculades:**

Exercicis a entregar durant el curs/treball i examen.

**Dedicació:** 7h

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Grup petit/Laboratori: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 4h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final del curs depèn de les següents activitats:

- Examen final teoria, pes: 45%
- Treball pràctic, pes: 40%
- Participació en pràctiques i entrega exercicis proposats, pes: 15%

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

- A l'examen no es podrà fer servir calculadora, telèfon mòbil ni cap material de suport.
- La reavaluació és únicament de la part d'examen i es valorarà com a màxim sobre 7,0.
- Si l'estudiant que es presenta a reavaluació no supera l'assignatura, es conservarà la nota més alta entre el resultat de l'avaluació ordinària i el de la reavaluació.