

# Guia docent

## 820444 - TCIIM - Tecnologia de la Construcció i Instal·lacions Industrials

Última modificació: 14/06/2023

**Unitat responsable:** Escola d'Enginyeria de Barcelona Est  
**Unitat que imparteix:** 737 - RMEE - Departament de Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).  
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2023      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** JUAN DANIEL GARCÍA RUEDA

**Altres:** Primer quadrimestre:  
JUAN DANIEL GARCÍA RUEDA - T11

### CAPACITATS PRÈVIES

---

Utilització de programes de CAD  
Utilització d'aplicacions ofimàtiques (WORD i EXCEL)  
Es recomana tenir superades les assignatures "Sistemes elèctrics" i "Mecànica de fluids"

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

#### Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia docent consisteix en exposició teòrica i resolució de problemes en els grups grans, i utilització d'eines informàtiques per resolució de problemes en el àmbit de les Construccions i Instal·lacions Industrials en els grups de Pràctiques.

L'ús dels coneixements i eines adquirits al llarg de les sessions presencials es prendran com a base pel Treball de No Presencialitat. (40%)

Les activitats dirigides relacionades amb cada tema establiran les directrius del treball de No-Presencialitat.

## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- 1 - Adquirir coneixements relacionats amb els projectes de construccions i instal·lacions industrials.
- 2 - Adquirir capacitat d'aplicar especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.
- 3 - Representar processos industrials senzills.
- 4 - Distingir els condicionants que intervenen en una implantació industrial.
- 5 - Dissenyar edificacions i ubicar plantes industrials.
- 6 - Analitzar i dissenyar elements de les instal·lacions industrials bàsiques.
- 7 - Establir els sistemes constructius que intervenen en un edifici industrial.
- 8 - Dissenyar alternatives d'implantació
- 9 - Distingir entre els diferents instruments de planejament urbanístic i les seves funcions fonamentals.
- 10 - Seleccionar el tipus estructural més adequat a un edifici industrial
- 11 - Seleccionar els sistemes constructius més adequats a un edifici industrial.
- 12 - Analitzar i valorar l'impacte mediambiental de les solucions proposades.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	30,0	20.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### 1. Introducció als projectes de construcció i instal·lacions industrials

**Descripció:**

Introducció al projecte. Parts del projecte. Continguts mínims. Normativa d'aplicació. Annexos i documentació complementària. Directrius de qualitat en la gestió de projectes.

**Dedicació:** 6h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

### 2. Competències de l'enginyer industrial a la construcció.

**Descripció:**

Competències de l'enginyer industrial a la construcció. Agents de l'edificació: funcions i responsabilitats. Direcció de projectes. Planificació temporal. Seguretat i salut.

**Dedicació:** 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h



### 3. Relacions entre arquitectura i indústria.

**Descripció:**

Funció i objectius de l'arquitectura. Introducció al disseny arquitectònic general. Arquitectura industrial: característiques i solucions específiques. Tipologia estructural a l'edificació industrial: Evolució des dels tipus clàssics fins a l'actualitat.

**Dedicació:** 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

### 4. Serveis comuns a les construccions industrials

**Descripció:**

Enllumenat. Protecció contra incendis: Detecció, extinció manual, extinció automàtica. Climatització i ventilació. Xarxes de telecomunicació. Sistemes de seguretat patrimonial: Seguretat física, sistemes electrònics de detecció i CTTV.

**Dedicació:** 15h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

### 5. Distribució en planta: Layout

**Descripció:**

Definició del procés industrial: Diagrama de procés. Relació d'activitats i condicionants de funcionament. Distribució a l'espai. Systematic Layout Planning. Proposta i avaluació de solucions.

**Dedicació:** 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

### 6. Serveis auxiliars dels sistemes de producció.

**Descripció:**

Xarxes d'aigua. Xarxes de sanejament. Instal·lacions elèctriques : MT i BT. Generació de fred i calor. Cogeneració. Altres serveis auxiliars.

**Dedicació:** 28h

Grup gran/Teoria: 9h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Aprenentatge autònom: 14h

### 7. Característiques bàsiques dels edificis industrials.

**Descripció:**

Requeriments principals: la seguretat industrial. Condicionants de disseny. Requeriments orientats al procés: Pla funcional. Disposicions mínimes de seguretat i salut laboral.

**Dedicació:** 16h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h



## 8. Nocions bàsiques de localització industrial.

### Descripció:

Polítiques regionals i factors de localització. Teories clàssiques i noves tendències. Districtes industrials. Deslocalització.

### Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

## 9. Ordenació del territori.

### Descripció:

Objectiu de l'urbanisme. Règim urbanístic i classificació del sol. Serveis urbanístics bàsics. Sistemes urbanístics. Usos del sol. Planejament urbanístic general. Plans especials.

### Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

## 10. Introducció al urbanisme industrial.

### Descripció:

Planificació de sol industrial. Tendències actuals en urbanisme industrial. Característiques de les Grans àrees industrials. Emplaçament de les activitats.

### Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

## 11. Sistemes i subsistemes constructius.

### Descripció:

Sistemes i subsistemes constructius. Condicions bàsiques. Sistema estructural. Sistema envolvent. Sistema de compartimentació i sectorització. Sistema de condicionament i instal·lacions. Sistema d'acabats.

### Dedicació: 29h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 15h

## 12. Mediambient i indústria.

### Descripció:

Objectius de la sostenibilitat. Caracterització del medi. Impacte ambiental de l'activitat industrial. Planificació energètica: Energies renovables i altres mesures d'ecoeficiència. Legislació mediambiental i procediments administratius.

### Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 9h



## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Treball No Presencial 40%  
Prova Final 35%  
Pràctiques 15%  
Competències Genèriques 10%

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

---

Per a la realització de les proves es podrà disposar de qualsevol documentació.

## BIBLIOGRAFIA

---

### **Bàsica:**

- Espanya. Código Técnico de la Edificación : (C.T.E.). Madrid: Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado, 2006. ISBN 8434016311.
- Espanya. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios : RITE. Madrid: Paraninfo, 2008. ISBN 9788428330206.

## RECURSOS

---

### **Altres recursos:**

Documentació descarregable de ATENEA.