



# Guia docent

## 220550 - 220550 - Complexos Industrials

Última modificació: 02/04/2024

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa  
**Unitat que imparteix:** 758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA D'ORGANITZACIÓ (Pla 2012). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 5.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** MIQUEL CASALS CASANOVA

**Altres:**

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

---

#### Específiques:

1. Aplicar mètodes quantitativs i experimentals per a la presa de decisions en situacions on apareixen elements intangibles.
2. Aplicar teories i principis propis de l'àrea de producció i de logística amb l'objectiu d'analitzar situacions complexes i d'incertesa i prendre decisions mitjançant eines d'enginyeria.

#### Genèriques:

3. Capacitat d'aplicar els coneixements adquirits per a la resolució de problemes a nous entorns o entorns poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb l'enginyeria.
4. Capacitat d'autoaprenentatge per una formació contínua al llarg de la vida de manera autònoma.
5. Capacitat de comunicar eficientment les seves conclusions, els coneixements i les raons últimes que les sostinguin a públics especialitzats i no especialitzats, de manera clara i sense ambigüitats.
6. Capacitat d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis amb l'objectiu de prendre decisions a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
7. Capacitat per a entendre l'impacte de les solucions de l'enginyeria en un context social i global.
8. Capacitat per a operar i liderar grups multidisciplinaris i multiculturals, amb habilitats de negociació, de treball en grup, de relacions en un entorn internacional, i de resolució de conflictes.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia docent es divideix en tres parts:

Sessions presencials d'exposició dels continguts amb suport d'activitats de treball dirigit.

Sessions presencials de treball pràctic (exercicis i problemes).

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'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de problemes, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran exercicis que l'estudiantat 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'estudiantat, 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 professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

La finalitat d'aquesta assignatura és la de donar uns coneixements bàsics de la interrelació entre les activitats econòmiques, especialment les industrials, i el seu entorn físic juntament amb la construcció que les suporta, aprofundint en la concepció de la idea, l'especificació de les necessitats de la implantació i els criteris legals a satisfer i complir.

És a dir, es pretén donar els coneixements fonamentals a l'estudiant/a per a que:

- tingui la capacitat suficient per analitzar, definir i transmetre de manera clara, concreta i exhaustiva les necessitats que ha de satisfer un edifici
- disposi de criteris per a elegir entre diverses possibles solucions urbanístiques, constructives i tècniques, aquella que sigui la més idònia i ajustada a les seves necessitats.

## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	8,0	6.40
Hores grup mitjà	15,0	12.00
Hores activitats dirigides	22,0	17.60
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00

**Dedicació total:** 125 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1: Conceptes previs i definició de la problemàtica

#### Descripció:

- Introducció al concepte dels complexos industrials
- Introducció històrica als complexos industrials
- Interrelacions arquitectura-indústria-construcció
- Definició de la problemàtica general del deu disseny

#### Dedicació: 8h 06m

Grup gran/Teoria: 0h 36m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 2h 30m

Aprenentatge autònom: 3h



## Mòdul 2: Distribució en Planta

### Descripció:

- Introducció als mitjans de producció
- Bases per a la distribució en planta del procés industrial
- Tipologies bàsiques i formes de processos industrials
- Elements auxiliars del sistema de producció. Classificació
- Serveis generals de fabricació
- Serveis pel personal
- Distribució en planta
- Systematic layout planning
- Anàlisis d'alternatives i elecció de la distribució en planta definitiva

**Dedicació:** 32h 18m

Grup gran/Teoria: 1h 48m

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Activitats dirigides: 4h 30m

Aprenentatge autònom: 21h

## Mòdul 3: Adequació a l'entorn normatiu

### Descripció:

- La salut laboral a la planta industrial
- Interrelació planta industrial-salut laboral. Conceptes
- Marc legal. Real decreto 486/1997. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo"
- Condicions ambient interior: Ventilació, il·luminació natural, temperatura, etc
- Altres implicacions normatives. Código Técnico de la Edificación
- Condicions de seguretat dels edificis davant els incendis
- Marc normatiu de la protecció contra incendis.
- Aplicació de la normativa contra incendis en els edificis industrials
- Criteris d'estalvi energètic. Sostenibilitat dels edificis industrials

**Dedicació:** 25h 24m

Grup gran/Teoria: 1h 24m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 19h

#### Mòdul 4: Solucions constructives

**Descripció:**

- El sistema estructural. Elements del sistema: sòl, fonaments i estructura
- Tipologies estructurals i àmbits d'aplicació
- Criteris per l'elecció del tipus d'estructura
- Forjats
- Soleres
- Paviments
- Cobertes. Tipologies i àmbits d'aplicació
- Sistemes d'evacuació d'aigües pluvials
- Façanes. Tipus i àmbits d'aplicació

**Dedicació:** 24h 36m

Grup gran/Teoria: 1h 36m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 15h

#### Mòdul 5: Definició de instal·lacions

**Descripció:**

Introducció a la definició de les instal·lacions de l'edifici industrial:

- Instal·lacions d'aigua freda
- Instal·lació d'aigua calenta sanitària
- Instal·lacions d'aire comprimit
- Instal·lacions de protecció contra incendis
- Instal·lacions d'evacuació i sanejament
- Instal·lacions de vapor
- Instal·lacions de ventilació
- Instal·lació de climatització
- Instal·lació elèctrica

**Dedicació:** 19h 24m

Grup gran/Teoria: 1h 24m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 13h

#### Mòdul 6: Localització i urbanisme industrial

**Descripció:**

- Consideracions de localització industrial
- Mètodes de localització
- Figures urbanístiques que defineixen el plantejament
- Tipus d'ordenació de l'edificació. Paràmetres bàsics
- Regulació dels usos en l'edificació. Compatibilitat urbanística

**Dedicació:** 15h 12m

Grup gran/Teoria: 1h 12m

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 9h



## ACTIVITATS

### SESSIONS GRUPS GRANS/TEORIA

**Descripció:**

Preparació prèvia i posterior de les sessions de teoria i assistència a aquestes

**Objectius específics:**

Transferir els coneixements necessaris per a una correcta interpretació dels continguts desenvolupats a les sessions de grups grans, resolució de dubtes en relació al temari de l'assignatura i desenvolupament de les competències genèriques.

**Material:**

Apunts a la plataforma Atenea  
Bibliografia general de l'assignatura

**Lliurament:**

Durant algunes de les sessions es duran a terme exercicis presencials a classe, de forma individual o en grups reduïts. Es valora positivament l'assistència dels estudiants a aquestes sessions. Una assistència superior al 90% de les sessions representa fins a un 5% de la nota del curs

**Dedicació:** 34h

Grup gran/Teoria: 6h

Activitats dirigides: 22h

Aprenentatge autònom: 6h

### SESSIONS GRUPS MITJANS/PROBLEMES

**Descripció:**

Preparació prèvia i posterior de les sessions de problemes i de pràctiques i assistència a aquestes

**Objectius específics:**

Adquirir les habilitats necessàries per a una correcta interpretació dels problemes de l'assignatura, així com una satisfactòria resolució d'aquests. Preparació per a la part pràctica dels exàmens de l'assignatura. Desenvolupament de les competències genèriques.

**Material:**

Apunts a la plataforma Atenea  
Bibliografia general de l'assignatura  
Exercicis/enunciats de les pràctiques a la plataforma Atenea

**Lliurament:**

Durant aquestes sessions es desenvoluparien, per part del professorat i l'estudiantat exercicis pràctics, presencials a classe o virtuals, de forma individual o en grups reduïts. Es considera obligatòria l'assistència dels estudiants a aquestes sessions. L'assistència i lliurament dels exercicis i pràctiques representa fins el 5% de la nota del curs

**Dedicació:** 25h

Grup mitjà/Pràctiques: 15h

Aprenentatge autònom: 10h



## PROJECTE DE CURS

**Descripció:**

Projecte desenvolupat en grups reduïts que versa sobre la totalitat de continguts del curs

**Objectius específics:**

La prova ha de demostrar que l'estudiant/a ha adquirit i assimilat els conceptes, principis i fonaments bàsics relacionats amb el curs i els sap aplicar en la resolució d'un supòsit real

**Material:**

Especificacions bàsiques del treball

**Lliurament:**

El lliurable serà el projecte

Representa el 40 % de la qualificació final de l'assignatura

**Dedicació:** 42h

Aprenentatge autònom: 42h

## EXAMEN

**Descripció:**

Prova individual i per escrit sobre els continguts de tots els mòduls

**Objectius específics:**

La prova ha de demostrar que l'estudiant/a ha adquirit i assimilat els conceptes, principis i fonaments bàsics relacionats amb el curs

**Material:**

Enunciat de la prova

**Lliurament:**

El lliurable serà la resolució de la prova

Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura

**Dedicació:** 24h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 22h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final del curs depèn dels següents actes avaluatius:

- Assistència sessions presencials i lliurament de totes les activitats, pes: 10%
- Projecte de curs, incloent la correcció de les activitats, pes: 50%
- Examen, pes: 40%

Hi haurà una prova final per a recuperar l'avaluació de l'examen.

## BIBLIOGRAFIA

**Bàsica:**

- Casals Casanova, Miquel [et al.]. Diseño de complejos industriales : fundamentos. Barcelona: Edicions UPC, 2008. ISBN 9788483019528.