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

Última modificació: 04/06/2026

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: 2026 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: JUAN DANIEL GARCÍA RUEDA

Altres:

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. APRENENTATGE 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'APRENENTATGE 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 TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup petit	15,0	10.00

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 industria.

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

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el **Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC**.

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.