

# ASSIGNATURA: DISSENY D'EQUIPS I INSTAL·LACIONS

Codi: 20630

---

|                        |          |           |
|------------------------|----------|-----------|
| Tipus Assign.: Troncal | Curs: 4t | Quad.: 2n |
| Crèdits Totals: 6      | Teor.: 3 | Prob.: 3  |

Departament: Enginyeria Química

Professors: Josep Huix  
Josep Oliva

e-mail: [j.huix@bectel.com](mailto:j.huix@bectel.com)  
[josep@emrn.upc.edu](mailto:josep@emrn.upc.edu)

---

## Objectius de l'assignatura:

Donar la base de coneixement per tal de poder dissenyar i calcular equips propis de processos químics i instal·lacions industrials en plantes químiques.

---

## Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

29047 Física I (troncal)  
23206 Física II (troncal)  
23395 Ciència de Materials (obligatòria)  
29173 Resistència de Materials i Construcció (optativa recomanable)  
29174 Termodinàmica i Electrodinàmica (optativa recomanable)

---

## Programa:

### 1. Aparells a pressió.

Introducció. Classificació d'aparells a pressió. Codis i normes d'aparells a pressió. Principis i equacions fonamentals. Consideracions generals de disseny: Aparells a pressió. Disseny de recipients a pressió interna.

### 2. Serveis de planta

Generació i distribució d'aigua de refrigeració. Generació i distribució de vapor. Sistemes amb oli tèrmic.

### 3. Protecció contra explosions en ambients industrials.

Atmosferes explosives. Exigències de la reglamentació. Tècniques de control i prevenció. Mesures de protecció.

### 4. Instal·lacions elèctriques.

Sistemes elèctrics de potència. Previsió de càrregues. Paràmetres de les línies elèctriques. Estudi del curt circuit. Caigudes de tensió. Cables elèctrics i canalitzacions. Xarxes de distribució. Transformadors. Aparaments elèctrics. Motors. Il·luminació. Proteccions de sistemes elèctrics. Instal·lacions en indústries químiques. Posada a terra.

### 5. Obra civil.

Moviments de terres. Cubicacions. Mètodes d'excavació. Fonamentació. Murs.

---

**Sistema d'avaluació:**

Examen final el dia programat a l'Escola.

---

**Bibliografia:**

Chuse, R. i Carson B.E. PRESSURE VESSELS, THE ASME CODE SIMPLIFIED. Editorial McGraw Hill.

Megyesy, E.F. MANUAL DE RECIPIENTES A PRESIÓN: DISEÑO Y CÁLCULO. Editorial Noriega.

Perry. MANUAL DEL INGENIERO QUÍMICO.

García Torrent, J. (editor). SEGURIDAD INDUSTRIAL EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS. Laboratorio Oficial J.M.Madariaga. UPM.

Carmona, D. MANUAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Editorial @becedario.

Wildi, T. TECNOLOGIA DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA. Editorial Reverté.

Fink, D.G. et al. MANUAL PRÁCTICO DE ELECTRICIDAD PARA INGENIEROS. Alfaomega.

Montané, P. PROTECCIONES EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Marcombo.

Timoshenko, S. RESISTENCIA DE MATERIALES. Editorail Espasa-Calpe.

Samartin, A. RESISTENCIA DE MATERIALES. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Viedma, A. RESISTENCIA DE MATERIALES. ETSEIT.