

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 e-mail: j.huix@bectel.com
 Josep Oliva 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. Cubacions. 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.