

Química Industrial II

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
24673	Troncal Semestral	3er / 2on	6

Objectius

Competències específiques

Coneixements

- Recordar les bases estequiomètriques, termodinàmiques i cinètiques que governen les reaccions químiques.
- Recordar les bases de disseny de reactor químics i de les operacions unitàries de l'enginyeria química.
- Integrar reactors i operacions en un diagrama de flux complex d'una instal·lació química real.
- Adquirir el coneixement a camp d'instal·lacions químiques reals.

Habilitats

Competències genèriques

Capacitats prèvies

- Química general
- Operacions unitàries
- Química física

Continguts

1. Tema 1: Introducció
<p>1.1. Definició.</p> <p>1.2. Principals característiques de la indústria química.</p> <p>1.3. Principals sectors de la indústria química.</p> <p>1.4. La indústria química en dades.</p>

2. Tema 2: Indústria de Sofre	
<p>2.1. Sofre, propietats i obtenció.</p> <p>2.2. Anhídrid sulfurós, obtenció i aplicacions.</p> <p>2.3. Concentració del anhídrid sulfurós.</p> <p>2.4. Fabricació de l'àcid sulfúric.</p>	
3. Tema 3: Indústria del Nitrogen	
<p>3.1. Introducció.</p> <p>3.2. Síntesi de l'amoníac.</p> <p>3.3. Àcid nítric.</p> <p>3.4. Altres compostos a base de nitrogen.</p>	
4. Tema 4: Indústria del Clorur Sòdic	
<p>4.1. Introducció.</p> <p>4.2. Obtenció del clorur sòdic.</p> <p>4.3. Obtenció del carbonat sòdic. Mètode Solvay.</p> <p>4.4. Obtenció del bicarbonat sòdic.</p> <p>4.5. Producció de clor-sosa.</p> <p>4.6. Obtenció del PVC.</p>	
5. Tema 5: Gasos industrials	

5.1. Introducció.
5.2. El procés LINDE per a la líquefacció de l'aire.
5.3. El procés CLAUDE per a la líquefacció de l'aire.
5.4. Propietats i utilitzacions de l'aire líquid.
5.5. Fraccionament de l'aire líquid.
5.6. Regeneradors de Fränkl.
5.7. Producció de gasos nobles.
5.8. Propietats i aplicacions dels gasos que s'obtenen de l'aire.

6. Tema 6: Indústria Petroquímica	
6.1. Introducció. El petroli.	
6.2. Nomenclatura dels productes.	
6.3. Esquemes de refinat.	
6.4. Gasolina.	
6.5. Obtenció de productes lleugers.	
6.6. Detalls de procés.	
6.7. El complex Repsol de Tarragona.	

7. Tema 7: Polímers	
7.1. Introducció.	
7.2. Mecanismes de polimerització	

7.3. Obtenció de polímers

7.4. Alguns polímers típics

8. Tema 8: Fòsfor i derivats

8.1. Introducció

8.2. Obtenció d'àcid fosfòric i fòsfor

8.3. Altres derivats del fòsfor. Fosfats i compostos clorats

8.4. Fertilització i fertilitzants

9. Tema 9: Detergents

9.1 Sabó.

9.2. Producció de sabó en discontinu.

9.3. Producció de sabó en continu.

9.4. Detergents sintètics.

Metodologia docent

El programa docent està distribuït en 10 temes repartits en 41 h de classes i representa una càrrega lectiva aproximada d'unes 100 h pels alumnes.

Les activitats avaluables són les següents:

- **Examen:** 2 convocatòries, juny i setembre.
- **Estudi** (individual): Triar un procés real de la química industrial i ponència a classe de les característiques del mateix, incloent com a mínim, dades de reaccions químiques, reactors, operació de separació, avaluació econòmica i impacte ambiental.
- **Exercicis a classe:** preguntes ràpides i exercicis diversos a resoldre a classe.

- **Visites a empreses:** es proposen 3 visites programades a diferents empreses, aproximadament 5 h de duració en horari de matí. Posteriorment a cada visita, es farà un test breu per avaluar l'aprofitament de la visita.

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
No hi ha avaluació en grups.	<ul style="list-style-type: none"> - Hi ha avaluació continuada. - Es tindrà en compte la nota de l'examen i de les activitats amb la ponderació explicada a la part superior. - Hi ha examen final (nota mínima: 4.0). - No-presentat: se'n considera a qui no es presenti a l'examen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consisteix en un examen en què es pot recuperar la nota tant si s'ha suspès a la 1a convocatòria com si no s'hi ha presentat. - Es pot recuperar el 100% de la nota. - No-presentat: se'n considera a qui no es presenti a l'examen.

Bibliografia bàsica

Llibres:

HEATON, A. *The Chemical Industry*. Ed. Blackie Academic and Professional (1994).

VIÁN, A. *Introducción a la Química Industrial* Ed. Reverté (1994).

KENT, J.A. *Riegel's handbook of chemical production processes* . McGraw-Hill (1986).

STOCCHI, E. *Industrial Chemistry*. Ed. Ellis Horwood (1990).

MEYERS, R.A. *Handbook of chemical production processes*. McGraw-Hill (1986).

CHENIER, P.J. *Survey of Industrial Chemistry*. VCH (1992).

ULLMAN'S *Encyclopedia of Industrial Chemistry* . VCH (1985).

KIRK-OTHMER *Encyclopedia of Chemical Technology* (1991).

Bibliografia complementària

Revistes especialitzades:

Ingeniería Química. Editorial Alción, Madrid.

Chemical Engineering. Access Intelligence, New York.

Enllaços

[Revista: Ingeniería Química](http://www.alcion.es/Contenidos/Revistas/iq.asp)

[Revista: Chemical Engineering](http://www.che.com)

<http://www.alcion.es/Contenidos/Revistas/iq.asp>

<http://www.che.com>