

## Operacions de separació

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
29052	Troncal Semestral	4rt / 1er	7,5

## Objectius

---

### Competències específiques

#### Coneixements

L'assignatura pretén establir les bases per concebir, dissenyar, calcular i simular operacions de separació en processos químics.

#### Habilitats

Ús de simuladors de processos.

### Competències genèriques

## Capacitats prèvies

---

Balanços de matèria i energia. Termodinàmica de l'equilibri entre fases.

## Continguts

---

<b>1. Tema 1: Introducció</b>	
<p>Introducció. Classificació de les operacions de separació.</p> <p>Classificació de les operacions de separació.</p>	
<b>2. Tema 2: Destil·lació sobtada</b>	
<p>2.1.- Mescles binàries. Mètodes de càlcul.</p> <p>2.2.- Mescles multicomponents. Mètodes de càlcul.</p>	

2.3.- Dimensionat d'equips.

**3. Tema 3: Rectificació (I)**

3.1.- Operació en múltiples etapes.

3.2.- Conceptes generals. Balanços de matèria i energia.

3.3.- Rectificació de mescles binàries. Mètode de Lewis. Mètode de McCabe-Thiele.

3.4.- Eficàcies d'etapa i eficàcia global.

**4. Tema 4: Rectificació (II)**

4.1.- Rectificació de mescles multicomponents.

4.1.1.- Mètodes ràpids ("short-cut")

4.1.2.- Mètodes rigorosos.

4.2.- Destil·lació de mescles azeotròpiques.

4.3.- Dimensionat de columnes de plats.

**5. Tema 5: Destil·lació discontinua**

5.1.- Destil·lació simple discontinua.

5.2.- Rectificació discontinua. Modes d'operació.

**6. Tema 6: Absorció**

6.1.- Conceptes generals d'absorció i desabsorció.

6.2.- Disseny de columnes de plats.

6.3.- Absorció multicomponent.

**7. Tema 7: Operació en contacte continu. Columnes de rebliment**

7.1.- Contacte continu. Tipus i característiques del rebliment.  
 7.2.- Mètode de l'alçada equivalent a un plat teòric.  
 7.3.- Mètode de les unitats de transferència.  
 7.4.- Disseny de columnes de rebliment.

**8. Tema 8: Extracció líquid-líquid de mescles immiscibles**

8.1.- Equips d'extracció.  
 8.2.- Aplicació dels mètodes de McCabe i Kremser.

**9. Tema 9: Extracció líquid-líquid de mescles parcialment miscibles**

9.1.- Equilibri en extracció.  
 9.2.- Extracció en una etapa i en flux creuat.  
 9.3.- Extracció en contracorrent.  
 9.4.- Extracció amb reflux d'extracte

**10. Tema 10: Extracció sòlid-líquid**

10.1.- Extracció sòlid-líquid.

**Metodologia docent**

---

Especificar les activitats (exposicions orals, seminaris, laboratoris, treballs,...) que professors i estudiants duran a terme al llarg de l'assignatura indicant quin dels objectius abans esmentats es vol desenvolupar amb cadascuna d'elles.

Classes magistrals. Classes de problemes. Utilització de simulador de processos (HYSYS).

## Avaluació

---

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
- No hi ha avaluació continuada.	- No hi ha avaluació continuada. - S'haurà de realitzar un exercici amb el simulador de processos (15% de la nota final). - Hi ha un examen final obligatori per a tothom que inclou teoria i problemes (85% de la nota final).	- L'examen està obert a tothom.

## Bibliografia bàsica

---

Wankat Ph.C. “**Separations in Chemical Engineering: Staged Operations**”. Elsevier, N.Y. (1988).

Wankat Ph.C. “**Separation Process Engineering**”. 2nd ed. Prentice-Hall (2007).

King C.J. “**Procesos de separación**”. Reverté, BCN (1980).

Treybal R.E. “**Mass Transfer Operations**”. McGraw-Hill, N.Y. (1980).

Coulson J.M. and Richardson J.F. “**Chemical Engineering**”. Pergamon Press (1971).

## Bibliografia complementària

---

## Enllaços

---

