



FACULTAT DE  
FARMÀCIA



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

# COMPLEMENTS DE D'ENGINYERIA QUÍMICA






UNIVERSITAT DE BARCELONA

Centre de Recerca per a l'Aprenentatge  
i la Investigació

Biblioteca de Farmàcia

Curs  
2008-09

Ensenyament de Ciència  
i Tecnologia dels Aliments

  <p data-bbox="256 197 500 217">UNIVERSITAT DE BARCELONA</p> 	<p data-bbox="609 177 932 201"><b>Pla docent de l'assignatura</b></p> <p data-bbox="590 227 951 278"><b>COMPLEMENTES D'ENGINYERIA QUÍMICA</b></p>
---	---

### Dades generals de l'assignatura

**Nom de l'assignatura:** Complementes d'Enginyeria Química

**Codi de l'assignatura:** 184804

**Curs acadèmic:** 2008-2009

**Coordinació:** DAVID CURCO CANTARELL

**Departament:** Dept. Enginyeria Química

**Crèdits:** 6 (Crèdits assig. només no-ECTS)

### Recomanacions

Aquest pla docent inclou els complementes d'aquesta assignatura

Coneixements necessaris d'altres matèries:

- Matemàtiques bàsiques
- Física elemental
- Química elemental

### Competències que es desenvolupen en l'assignatura

capacitat d'abstracció pel què fa a la traducció de problemes a formulacions matemàtiques

capacitat de plantejar i resoldre problemes relacionats amb temes enginyerils en la indústria alimentària.

## **Objectius d'aprenentatge de l'assignatura**

### **Referits a coneixements**

1. Aprendre a associar valors numèrics a unitats corresponents i saber correlacionar unitats "derivades" a les unitats "fonamentals" (p.ex. saber correlacionar unitats de pressió amb les de massa, temps i longitud).
2. Adquirir soltura en el maneig de relacions elementals com ara relacions entre mols i massa, fraccions màssiques i molars, cabals màssics i volumètrics, etc.
3. Aplicar el concepte d'equilibri químic des d'un punt de vista enginyeril i entendre el significat i aplicacions de diagrames de fase tant per substàncies pures com per mescles senzilles binàries.
4. Entendre qualitativament el concepte de velocitat de transferència i les formes en que aquesta velocitat pot ser augmentada o disminuïda.
5. Saber plantejar i resoldre problemes de balanços de matèria en diferents situacions: estacionàries, no estacionàries, amb reacció química i sense. Saber incorporar a les situacions que ho requereixin relacions d'equilibri, estequiometria i cinètica química.
6. El mateix que en l'apartat anterior però pel què fa als balanços d'energia.

## **Blocs temàtics de l'assignatura**

**Introducció, unitats, relacions fonamentals,  
Diagrames de fase, relacions d'equilibri i balanços de matèria  
Balanços d'energia**

## **Metodologia i organització general de l'assignatura**

Manera de treballar l'assignatura

Les activitats presencials es basaran en classes on s'exposin els conceptes tèorics i mètodes i estratègies per a la resolució de problemes. També s'utilitzaran aquestes classes per a la resolució de determinats problemes "típus" que clarifiquin lo anterior. De forma paralela es proposaran problemes d'enunciat tancat (totes les dades necessàries per la seva resolució es trobarien en l'enunciat del problema) i problemes d'enunciat obert (on l'alumne haurà de determinar quines són les dades necessàries per resoldre el problema i el seu valor numèric). Aquests problemes d'enunciat obert tindran pes en l'avaluació de l'alumne i seran resolts per grups de dos estudiants.

Les hores de treball dirigit estaran enfocades a la resolució de dubtes i correcció dels problemes tancats i oberts que l'alumne hagi intentat resoldre.

Tipus de activitats més representatives:

expositives presencials: classe magistral

individuals presencials: resolució de problemes i exàmens

dirigides en grup: resolució de problemes i dubtes

dirigides individuals: resolució de problemes i dubtes

individuals autònomes: estudi

Programació de les principals activitats:

Dos dels problemes d'enunciat obert es plantejaran al finalitzar el segon bloc (aproximadament), donant-se uns quinze dies de temps per la seva resolució. El tercer dels problemes es plantejarà unes tres setmanes abans de finalitzar el curs acadèmic, donant-se també uns quinze dies per la seva resolució.

Si l'alumne vol optar per l'avaluació única ho ha de manifestar per escrit durant la primera setmana de curs.

En el cas de que opti per una avaluació continuada, haurà de lliurar tres problemes d'enunciat obert que es plantejaran al llarg de l'assignatura i realitzar un examen final.

En el cas de que l'estudiant opti per una avaluació final, la qualificació serà funció únicament d'un sol examen realitzat al final de curs.

L'avaluació es basa en el mètode resultat/producte i sumatiu

## **Avaluació acreditativa dels aprenentatges de l'assignatura**

Tipus d'avaluació:

en grup: sumativa

individual: sumativa

En el cas de que opti per una avaluació continuada, haurà de realitzar un examen a mitjans de l segon bloc, un altre després d'acabar el segon bloc i un altre examen a final de curs. Donada la naturalesa de l'assignatura aquest segon examen inclourà tot el temari. Al mateix temps, tal com s'especifica més abaix, es comptabilitzaran en la nota final els problemes oberts que s'hagin anat plantejant al llarg de l'assignatura.

Característiques :

3 problemes d'enunciat obert: (15% de la nota), forma escrita, es publica la solució i els resultats es comenten a classe, (temes 2 i 3) , s'avalua la comprensió del temari i la capacitat de plantejar problemes clarament i abordar la seva solució.

examens: 1 final (85%) de la nota, forma escrita.

La nota dels problemes es guarda per la 2a convocatòria.

La nota mínima de l'examen per poder aprovar és de 4.

### **Avaluació única**

En el cas de que l'estudiant opti per una avaluació final, la qualificació serà funció d'un sol examen realitzat al final de curs.

## Fonts d'informació bàsiques de l'assignatura

### Llibres

Costa, J. et al. Curso de ingeniería química: introducción a los procesos, las operaciones unitarias y los fenómenos de transporte. Barcelona: Reverté; 1994.

Felder RM. Principios elementales en los procesos químicos. 3a ed. México: Linusa-Wesley Longman; cop. 2003.

Himmelblau DM, Riggs JB. Basic principles and calculations in chemical engineering. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson Education International; 2004. Enllaç al CCUC.

Himmelblau DM. Principios básicos y cálculos en ingeniería química: sexta edición. México, D.F.: Prentice-Hall Hispanoamericana; 1997.

Perry manual del ingeniero químico. 3a ed. McGraw-Hill/Interamericana de México; 1992.

Kroschwitz JI. Editor. Kirk-Othmer encyclopedia of chemical technology. 5th ed. Hoboken: Wiley-Interscience; 2004-2007.

Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry. 6th completely rev. ed.. Weinheim: Wiley-VCH; 2003.

