



## Guia docent

# 820526 - EEQ2Q - Experimentació en Enginyeria Química II

Última modificació: 08/08/2024

**Unitat responsable:** Escola d'Enginyeria de Barcelona Est  
**Unitat que imparteix:** 713 - EQ - Departament d'Enginyeria Química.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català, Castellà

## PROFESSORAT

**Professorat responsable:** MARGARITA SÁNCHEZ JIMÉNEZ

### Altres:

Primer quadrimestre:  
NÚRIA BORRÀS CRISTÒFOL - Grup: M1, Grup: T1  
AGUSTÍN CORRUCHAGA GUERRERO - Grup: M1, Grup: T1  
JAIME FOLCH BELTRAN - Grup: M1, Grup: T1  
VICENÇ MARTI GREGORIO - Grup: M1, Grup: T1  
NEUS PAGÈS HERNANDO - Grup: M1, Grup: T1  
MÒNICA REIG I AMAT - Grup: M1, Grup: T1  
ALEXANDRA ROA TORRES - Grup: M1, Grup: T1  
MARGARITA SÁNCHEZ JIMÉNEZ - Grup: M1, Grup: T1  
NURIA SAPERAS PLANA - Grup: M1, Grup: T1  
DAVID ZANUY GOMARA - Grup: M1, Grup: T1

## REQUISITS

EXPERIMENTACIÓ EN ENGINYERIA QUÍMICA I - Prerequisit

## COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

### Específiques:

1. Capacitat per dissenyar i gestionar procediments d'experimentació aplicada, especialment per determinar les propietats termodinàmiques i de transport, i modelitzar fenòmens i sistemes en l'àmbit de l'enginyeria química, els sistemes amb flux de fluids, la transmissió de calor, les operacions de transferència de matèria, la cinètica de les reaccions químiques i els reactors.

### Transversals:

2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

## METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura es basa en el treball en grup realitzat al laboratori, aplicant diferents operacions bàsiques desenvolupades teòricament en altres assignatures. Cada pràctica requereix la preparació de l'informe corresponent amb la resposta a diverses preguntes i/o càlculs que els alumnes han de treballar en grup fora del laboratori. A més, cada grup de treball ha de preparar un projecte sobre una pràctica que involucra el treball i els resultats de la resta de companys de curs. Amb aquesta metodologia els estudiants han de realitzar reunions setmanals que justifiquin el seguiment del projecte (activitat no presencial del grup). La justificació de l'activitat no presencial del grup correspon a l'entrega d'un document resum setmanal. Al final del quadrimestre cada projecte s'exposa a la resta dels alumnes de l'assignatura.



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu general de l'assignatura és:

- Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes en l'àmbit de l'enginyeria química
- Aprendre a dissenyar experiments, mesurar, adquirir, processar, tractar i correlacionar les dades experimentals
- Proposar i escollir els models matemàtics i/o físics que descriuen els resultats
- Extreure conclusions i anàlisi crítica de resultats

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	60,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### Sessió inicial de presentació de l'assignatura

**Descripció:**

La primera sessió és una introducció per a tots els alumnes de com ha de ser el desenvolupament de l'assignatura, dels objectius, de la planificació del curs, normes de treball en el laboratori, forma d'avaluació i a més un recordatori de les normes de seguretat a tenir en compte en el treball en el laboratori.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Pràctiques experimentals

**Descripció:**

Pràctiques experimentals al laboratori d'experimentació en enginyeria química en grup (3-5 persones). La programació de l'assignatura consta de 10-12 pràctiques, entre les quals s'inclouen els següents temes

- BT. Bescanviadors tubs concèntrics
- CA. Caldera de vapor
- FC. Tractament FQ efluent residual (Floculació i Coagulació)
- AS. Assecador per atomització o esprai
- CP. Operacions amb llits de partícules
- DE. Destil·lació binària en columna de rectificació
- SH. Símil hidràulic d'una cinètica
- SA. Saponificació Acetat d'etil
- HA. Reactor batch (RDTA) isotèrmic anhídrid acètic
- RA. Reactor batch (RDTA) adiabàtic anhídrid acètic
- RC. Reactor continu (RCTA) anhídrid acètic

**Activitats vinculades:**

Avaluació continuada 1

**Dedicació:** 100h

Grup petit/Laboratori: 40h

Aprenentatge autònom: 60h



### Disseny i avaluació d'un projecte experimental

**Descripció:**

Es tracta de desenvolupar un pràctica específica incloent objectius, el disseny experimental, recopilació dades de tots els grups de l'assignatura, tractament de dades, elaboració/aplicació de models, conclusions, discussió de resultats. Inclou les reunions de seguiment del projecte i la presentació pública de treballs i discussió en comú dels resultats obtinguts en dues sessions.

**Activitats vinculades:**

Avaluació continuada 2

**Dedicació:** 40h

Grup petit/Laboratori: 8h

Activitats dirigides: 8h

Aprenentatge autònom: 24h

## ACTIVITATS

### Avaluació Continuada 1 (Pràctiques)

**Descripció:**

Cada pràctica comportarà la presentació del seu informe grupal corresponent amb una periodicitat d'entrega setmanal. L'avaluació de l'informe és conjunta per tot el grup. El treball no presencial de cada grup es reflexa en l'entrega d'un document resum setmanal grupal també.

**Material:**

Apunts, material a Campus Digital.

**Lliurament:**

Informe escrit i Document resum per grup. Entrega setmanal.

**Dedicació:** 100h

Aprenentatge autònom: 60h

Grup petit/Laboratori: 40h

### Avaluació Continuada 2 (Projecte)

**Descripció:**

Cada grup de projectes presentarà una memòria final centrat en un experiment (projecte experimental)

**Material:**

Apunts, material a Campus Digital

**Lliurament:**

Informe escrit per grup + presentació

**Dedicació:** 40h

Aprenentatge autònom: 24h

Activitats dirigides: 8h

Grup gran/Teoria: 8h



## Examen Final

**Descripció:**

Avaluació dels coneixements adquirits a nivell individual a través d'un examen final.

**Material:**

Informes de pràctiques, apunts

**Dedicació:** 2h 30m

Grup gran/Teoria: 2h 30m

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Nota final

Avaluació Continuada 1 50%

Avaluació Continuada 2 20%

Examen final, 30%

Aquesta assignatura no té reavaluació.

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

L'assistència i realització de totes les pràctiques de laboratori programades és condició necessària per aprovar l'assignatura. L'assistència a les presentacions dels projectes és obligatòria per aprovar l'assignatura. I l'assistència a l'examen final també és obligatòria per aprovar l'assignatura.

## BIBLIOGRAFIA

**Bàsica:**

- McCabe, Warren L. [et al.]. Operaciones unitarias en ingeniería química. 7ª ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2007. ISBN 9701061748.

- Coulson, J. M. [et al.]. Ingeniería química, vol. 2. Barcelona [etc.]: Reverté, 1979-1984. ISBN 8429171347.

- Levenspiel, Octave. Ingeniería de las reacciones químicas. 3a ed. México: Limusa Wiley, 2004. ISBN 9681858603.

- Perry, Robert H.; Green, Don W.; Maloney, James O. Manual del ingeniero químico [en línia]. Madrid: McGraw Hill, 2001 [Consulta: 30/04/2020]. Disponible a: [http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=6572](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6572). ISBN 9788448612788.

## RECURSOS

**Altres recursos:**

Guions de pràctiques; plantilles de documents; presentació de l'assignatura en el campus digital ATENEA.