



# Guia docent

## 820525 - EEQ1Q - Experimentació en Enginyeria Química I

Última modificació: 06/07/2023

**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:** 2023      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Montserrat Pérez Moya

**Altres:**

Primer quadrimestre:

ALBA ÀGUEDA COSTAFREDA - Grup: T11, Grup: T12

MOISES GRAELLS SOBRE - Grup: T11, Grup: T12

MONTSERRAT PEREZ MOYA - Grup: T11, Grup: T12

Segon quadrimestre:

ALBA ÀGUEDA COSTAFREDA - Grup: M11, Grup: M12

AURELIO CALVET TARRAGONA - Grup: M11, Grup: M12

MOISES GRAELLS SOBRE - Grup: M12

JUANA LALUEZA BARO - Grup: M11

MONTSERRAT PEREZ MOYA - Grup: M11

MARGARITA SÁNCHEZ JIMÉNEZ - Grup: M12

### REQUISITS

---

QUÍMICA EN DISSOLUCIÓ AQUOSA - 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 utilitza la metodologia expositiva en un 5%, el treball individual en un 5%, el treball en grups (cooperatius o no) en un 25+50% i l'aprenentatge basat en projectes en un 15% (o altres).



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aplicar el mètode científic en la resolució de projectes en l'àmbit de l'Enginyeria química.

Ser capaç d'avaluar situacions experimentals, aplicant el mètode científic per solucionar amb bon criteri problemes pràctics.

Anàlisi crítica i presa de decisions.

Saber adquirir, processar, tractar i correlacionar dades experimentals mitjançant les eines informàtiques adequades.

Modelar fenòmens, operacions i processos mateixos de l'àmbit de l'Enginyeria Química.

Projectes de dificultat mitja: Mesurar i adquirir correctament dades i resultats, dissenyar-los i executar-los tractant i interpretant els resultats.

Proposar i escollir els models matemàtics que descriuen els resultats obtinguts, que permetin predir-los i simular-los.

Extreure conclusions. Anàlisi crítica dels resultats.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### Introducció a l'EEQ1

**Descripció:**

Introducció a l'EEQ1

**Objectius específics:**

Ser capaç d'avaluar situacions experimentals, aplicant el mètode científic per solucionar amb bon criteri problemes pràctics.

**Activitats vinculades:**

1 Sessió: Presentació de l'assignatura (3 h)

**Dedicació:** 8h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 4h



### Projectes experimentals a EEQ

**Descripció:**

Projectes experimentals al laboratori d'Experimentació en Enginyeria Química

**Objectius específics:**

Ser capaç d'avaluar situacions experimentals, aplicant el mètode científic per solucionar amb bon criteri problemes pràctics.  
Anàlisi crítica i presa de decisions.

Saber adquirir, processar, tractar i correlacionar dades experimentals mitjançant les eines informàtiques adequades.

Modelar fenòmens, operacions i processos mateixos de l'àmbit de l'Enginyeria Química.

Projectes de dificultat mitja: Mesurar i adquirir correctament dades i resultats, dissenyar-los i executar-los tractant i interpretant els resultats.

Proposar i escollir els models matemàtics que descriuen els resultats obtinguts, que permetin predir-los i simular-los.

Extreure conclusions. Anàlisi crítica dels resultats.

Saber utilitzar adequadament les eines de càlcul i recursos d'informació.

Ser capaç de treballar en equip: planificar, gestionar i liderar projectes experimentals.

Saber avaluar informes tècnics.

Responsabilitzar-se en l'aplicació de criteris de seguretat i sostenibilitat a la feina pràctic.

Aprendre de manera autònoma.

**Activitats vinculades:**

10 Sessions: Treball de laboratori (30 h)

**Dedicació:** 90h

Grup petit/Laboratori: 30h

Aprenentatge autònom: 60h

### Disseny i direcció d'un experiment

**Descripció:**

Ampliació d'una pràctica específica

**Objectius específics:**

Ser capaç d'avaluar situacions experimentals, aplicant el mètode científic per solucionar amb bon criteri problemes pràctics.

**Activitats vinculades:**

Ampliació d'una pràctica específica. Disseny i direcció d'un experiment.

**Dedicació:** 16h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 6h

### Sessions de seguiment i planificació del projecte

**Descripció:**

Sessions de seguiment i planificació del projecte. resolució de dubtes amb el professorat.

**Objectius específics:**

Anàlisi crítica i presa de decisions.

Saber adquirir, processar, tractar i correlacionar dades experimentals mitjançant les eines informàtiques adequades.

Ser capaç de treballar en equip: planificar, gestionar i liderar projectes experimentals.

**Activitats vinculades:**

2 Sessions de seguiment i planificació del projecte (6 h durant el quadrimestre)

**Dedicació:** 18h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 10h



## Presentació dels Projectes

### Descripció:

Presentació dels Projectes

### Objectius específics:

Extreure conclusions. Anàlisi crítica dels resultats.

Anàlisi crítica i presa de decisions.

Comunicar-se de forma eficaç oral i per escrit.

### Activitats vinculades:

2 Sessions: Presentació i defensa dels projectes experimentals (6 h)

### Dedicació: 18h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 10h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Memòria del projecte - 35% (\*Existeix un coeficient que individualitza la nota de grup segons l'assoliment la competència genèrica de treball en grup)

Presentació del projecte - 15% (\*Existeix un coeficient que individualitza la nota de grup segons l'assoliment la competència genèrica de treball en grup)

Treball en laboratori - 10%

Informes setmanals - 10%

Darrer control - 30%

La nota final NF (0-10) s'obté en funció de les diferents notes parcials i els seus percentatges.

\*La nota de la competència genèrica de treball en grup s'obté del seguiment dels següents ítems de grup:

- graella de planificació de tot el projecte al llarg del curs
- seguiment setmanal de les tasques assignades al grup, dins i fora del laboratori
- actes setmanals que el grup realitza deixant constància de les seves trobades No presencials
- interacció al laboratori
- reunions de seguiment i coavaluació amb el professorat

Una vegada obtinguda la nota hi ha un coeficient que distribueix el pes de la nota de la memòria i el projecte entre el grup en funció del nombre de components del mateix.

És condició necessària per superar l'assignatura realitzar totes les sessions de laboratori així com les activitats programades associades al desenvolupament del projecte (informes, sessions de seguiment, defensa del projecte...).

## BIBLIOGRAFIA

### Bàsica:

- Perry, R. H.; Green, D. W.; Maloney, J. O. Perry : Manual del ingeniero químico. 3ª ed. México [etc.]: McGraw-Hill, 1992. ISBN 9701000110.

- McCabe, Warren L. [et al.]. Unit operations of chemical engineering. 7th ed. Boston [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2005. ISBN 0071247106.

- Coulson, J. M. Chemical engineering. 6th ed. Butterworth Heinemann: Oxford [etc.], 1999-. ISBN 0750665386.

### Complementària:

- Incropera, F. P.; DeWitt, D. P. Fundamentos de transferencia de calor. 4ª ed. México [etc.]: Prentice Hall, cop. 1999. ISBN 9701701704.

- Franzini, J. B.; Finnemore, E. J. Mecánica de fluidos con aplicaciones en ingeniería. 9ª ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, cop. 1999. ISBN 844812474X.

- Smith, J. M. [et al.]. Introducción a la termodinámica en ingeniería química [en línea]. 7ª ed. México [etc.]: McGraw-Hill, 2014 [Consulta: 29/04/2020]. Disponible a: [http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=4319](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4319). ISBN 9781456219871.