



## Guía docente

# 820526 - EEQ2Q - Experimentación en Ingeniería Química II

Última modificación: 08/08/2024

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería de Barcelona Este  
**Unidad que imparte:** 713 - EQ - Departamento de Ingeniería Química.  
**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).  
**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán, Castellano

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** MARGARITA SÁNCHEZ JIMÉNEZ

**Otros:**

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

### REQUISITOS

---

EXPERIMENTACIÓ EN ENGINYERIA QUÍMICA I - Prerequisit

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

**Específicas:**

1. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.

**Transversales:**

2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

La asignatura se basa en el trabajo en grupo realizado en el laboratorio y, aplicando diferentes operaciones básicas desarrolladas teóricamente en otras asignaturas. Cada práctica requiere la preparación del informe correspondiente junto con la respuesta a diversas preguntas y/o cálculos que los alumnos han de trabajar en grupo fuera del laboratorio. Además cada grupo de trabajo debe preparar un proyecto sobre una práctica que involucra el trabajo y los resultados del resto de compañeros de curso. Con esta metodología los estudiantes deben realizar reuniones semanales que justifiquen el seguimiento del proyecto (actividad no presencial del grupo). La justificación de la actividad no presencial del grupo corresponde a la entrega de un documento resumen semanal. Al final del cuatrimestre cada proyecto se expone al resto de alumnos de la asignatura.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo general de la asignatura es:

- Aplicar el método científico a la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería Química
- Aprender a diseñar experimentos, medir, adquirir, procesar, tratar y correlacionar los datos experimentales
- Proponer y escoger los modelos matemáticos y/o físicos que describen los resultados
- Extraer conclusiones y análisis crítico de resultados

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	60,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### Sesión inicial de presentación de la asignatura

**Descripción:**

La primera sesión es una introducción para todos los alumnos de cómo ha de ser el desarrollo de la asignatura, de los objetivos, de la planificación del curso, normas de trabajo en el laboratorio, forma de evaluación y además un recordatorio de las normas de seguridad a tener en cuenta en el trabajo en el laboratorio.

**Dedicación:** 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

### Prácticas experimentales

**Descripción:**

Prácticas experimentales en el laboratorio de experimentación en Ingeniería Química en grupos (3-5 personas). La programación de la asignatura consta de 10-12 prácticas, entre las que se incluyen los siguientes temas

- BT. Intercambiador de tubos concéntricos
- CA. Caldera de vapor
- FC. Tratamiento FQ de efluentes residuales (Floculación y Coagulación)
- AS. Secador por atomización o spray
- CP. Operaciones con lechos de partículas
- DE. Destilación binaria en columna de rectificación
- SH. Símil hidráulico de una cinética
- SA. Saponificación Acetato de etilo
- HA. Reactor batch (RDTA) isotérmico anhídrido acético
- RA. Reactor batch (RDTA) adiabático anhídrido acético
- RC. Reactor continuo (RCTA) anhídrido acético

**Actividades vinculadas:**

Evaluación continuada 1

**Dedicación:** 100h

Grupo pequeño/Laboratorio: 40h

Aprendizaje autónomo: 60h



### Diseño y evaluación de un proyecto experimental

**Descripción:**

Se trata de desarrollar una práctica específica incluyendo objetivos, diseño experimental, recopilación de datos de todos los grupos de l'assignatura, tratamiento de datos, elaboración/aplicación de modelos, conclusiones, discusión de resultados. Incluye las reuniones de seguimiento del proyecto y la presentación pública de trabajos y discusión en común de los resultados obtenidos en dos sesiones.

**Actividades vinculadas:**

Evaluación continuada 2

**Dedicación:** 40h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Actividades dirigidas: 8h

Aprendizaje autónomo: 24h

## ACTIVIDADES

### Evaluación Continuada 1 (Prácticas)

**Descripción:**

Cada práctica comportará la presentación de un informe grupal correspondiente con una periodicidad de entrega semanal. La evaluación del informe es conjunta para todo el grupo. El trabajo no presencial de cada grupo se refleja en la entrega de un documento resumen semanal grupal también.

**Material:**

Apuntes, material en Campus Digital.

**Entregable:**

Informe escrito y Documento resumen por grupo. Entrega semanal.

**Dedicación:** 100h

Aprendizaje autónomo: 60h

Grupo pequeño/Laboratorio: 40h

### Evaluación Continuada 2 (Proyecto)

**Descripción:**

Cada grupo de proyectos presentará una memoria final centrada en un experimento (proyecto experimental)

**Material:**

Apuntes, material en Campus Digital

**Entregable:**

Informe escrito por grupo + presentación

**Dedicación:** 40h

Aprendizaje autónomo: 24h

Actividades dirigidas: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h



## Examen Final

**Descripción:**

Evaluación de los conocimientos adquiridos a nivel individual a través de un examen final.

**Material:**

Informes de prácticas, apuntes

**Dedicación:** 2h 30m

Grupo grande/Teoría: 2h 30m

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Nota final

Evaluación Continuada 1 50%

Evaluación Continuada 2 20%

Examen final, 30%

Esta asignatura no tiene reevaluación

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La asistencia y realización de todas las prácticas de laboratorio programadas es obligatoria para aprobar la asignatura. La asistencia a las presentaciones de los proyectos es obligatoria para aprobar la asignatura. I la asistencia al examen final es también obligatoria para aprobar la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA

**Básica:**

- 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 línea]. 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

**Otros recursos:**

Guiones de prácticas; plantillas de documentos; presentación de la asignatura en el campus digital ATENEA.