Guía docente
820526 - EEQ2Q - Experimentación en Ingeniería Química II

Última modificación: 09/07/2025

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: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: MARGARITA SÁNCHEZ JIMÉNEZ

Otros:
Primer quadrimestre:
NÚRIA BORRÀS CRISTÒFOL - Grup: M1, Grup: T1
MARILYN BRAVO - Grup: T1
AGUSTÍN CORRUCHAGA GUERRERO - Grup: M1, Grup: T1
JAIME FOLCH BELTRAN - 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, para aplicar la modelización de los mismos. 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:

a) Aplicar el método científico a la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería Química
b) Aprender a diseñar experimentos, medir, adquirir, procesar, tratar y correlacionar los datos experimentales
c) Proponer y escoger los modelos matemáticos y/o físicos que describen los resultados
d) 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 les 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'asignatura, 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

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

Evaluación Informes Proyecto

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: 50h
Aprendizaje autónomo: 26h 40m
Grupo pequeño/Laboratorio: 20h
Actividades dirigidas: 3h 20m

Evaluación Informes No proyecto

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: 50h
Aprendizaje autónomo: 30h
Grupo pequeño/Laboratorio: 20h

Evaluación Proyecto

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

Material:
Apuntes, material en Campus Digital. Búsqueda autónoma.

Entregable:
Informe escrito por grupo + presentación

Dedicación: 40h
Aprendizaje autónomo: 24h
Grupo mediano/Prácticas: 8h
Actividades dirigidas: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Nota final
Evaluación Informes Proyecto: 25%
Evaluación Informes No proyecto: 25%
Evaluación Proyecto: 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 no es 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. ISBN 9788448612788.

RECURSOS

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