

Plan 442 GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Asignatura 41849 EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias generales:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG3. Capacidad de expresión oral
- CG4. Capacidad de expresión escrita
- CG6. Capacidad de resolución de problemas
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico. Análisis lógico
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- CG14. Capacidad de evaluar

Competencias específicas:

- CE33. Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de sistemas con flujo de fluidos.
- CE34. Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de sistemas con transmisión de calor.
- CE35. Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de operaciones de transferencia de materia.
- CE36. Capacidad para el cálculo, diseño y gestión de reactores químicos.
- CE38. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada.
- CE39. Capacidad para la determinación experimental de propiedades termodinámicas y de transporte.
- CE41. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación de procesos químicos.
- CE42. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control de procesos químicos.
- CE44. Seguridad en el ámbito de la ingeniería química.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Ilustrar y reforzar la teoría y los principios fundamentales de la ingeniería química.
- Aprender a planificar y organizar el trabajo experimental.
- Introducir al alumno en la experimentación a escala piloto laboratorio
- Introducir hábitos de trabajo eficiente y seguro en un laboratorio.
- Conocer y adquirir experiencia con equipos que se utilizan habitualmente en la industria.
- Adquirir y analizar datos de procesos y favorecer la interpretación crítica de los mismos
- Realizar informes y presentaciones de carácter técnico

Contenidos

BLOQUE TRANSFERENCIA de CALOR

Cambiador de carcasa y tubos + cambiador de placas

Evaporadores de doble efecto

Bomba de Calor

BLOQUE DE REACCIÓN

Reactor discontinuo de tanque agitado

Reactor continuo de tanque agitado
Reactores en serie
Reactor tubular
BLOQUE DE DESTILACIÓN Y RECTIFICACIÓN
Destilación diferencial
Rectificación (Torre de platos y torre de relleno)
Equilibrio líquido vapor
BLOQUE DE OTRAS OPERACIONES DE SEPARACIÓN
Stripping de NH₃ con cambio de escala
Columna de intercambio iónico
Secado de sólidos

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Realización de prácticas de laboratorio por parejas.
Se realizarán 5 prácticas de laboratorio y 1 práctica de preparación de un tema de investigación incluyendo: búsqueda bibliográfica, informe en formato de artículo científico y presentación oral del mismo.
Preparación de la práctica en seminarios
Realización de informes
A cada práctica se le dedicarán 2 sesiones de seminario y 2 sesiones de laboratorio.

Criterios y sistemas de evaluación

Trabajo en el laboratorio y seminarios (20%)
Informes de prácticas (40%)
Presentación y defensa del tema adjudicado de Búsqueda bibliográfica (10%)
Examen escrito final (30%)

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

En el campus virtual disponen de la documentación de la asignatura

Calendario y horario

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/442horarios.php>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Actividades presenciales (3 ECTS)

1.2 ECTS Seminarios en aula para preparación de la práctica y elaboración del plan de trabajo CG1, CG2, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CE38, CE39, CE44

1,75 ECTS Experimentación en el laboratorio en grupo CG2, CG7, CG8, CG9, CG11, CG12, CE38, CE39, CE44

0,05 ECTS Examen oral CG3, CG7, CG8, CE33, CE34, CE35, CE36, CE38, CE39, CE41, CE42, CE44

Actividades no presenciales (3 ECTS)

1 ECTS Trabajo en grupo. CG1, CG6, CG7, CG8, CG9, CE33, CE34, CE35, CE36, CE38, CE39, CE41, CE42, CE44

1 ECTS Elaboración de informes CG1, CG3, CG4, CG7, CG8, CG11, CE33, CE34, CE35, CE36, CE38, CE39, CE41, CE42, CE44

1 ECTS Trabajo autónomo CG1, CG7, CG8, CG12, CE33, CE34, CE35, CE36, CE38, CE39, CE41, CE42, CE44

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Gloria Esther Alonso Sánchez (ealonso@iq.uva.es)

M^a José Cocero Alonso (mjcocero@iq.uva.es)

Juan García Serna (jgserna@iq.uva.es)

Rafael Mato Chaín (rbmato@iq.uva.es)

M^a del Mar Peña Miranda (pena@iq.uva.es)

Santiago Villaverde (svillave@iq.uva.es)

Idioma en que se imparte

Castellano
