



DATOS IDENTIFICATIVOS

Experimentación en química industrial II

Asignatura	Experimentación en química industrial II			
Código	V12G350V01602			
Titulación	Grado en Ingeniería en Química Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Perez Garcia, Ernestina			
Profesorado	Lopez Gonzalez, Miguel Fernando Orge Alvarez, Beatriz Prudencia Perez Garcia, Ernestina			
Correo-e	ernes@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
A4	CG4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
A34	TQ-3 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.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B8	CT8 Toma de decisiones.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B17	CP3 Trabajo en equipo.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)(*)	A3 A4 A34
(*)(*)	B1 B2 B6 B8 B9 B10
(*)(*)	B17

Contenidos

Tema	
TEMA 1.	Introducción al modelado de procesos químicos. Operaciones, procesos unitarios y segmentos de proceso.
TEMA 2.	Diagramas de bloques y de flujo: Procesos, piping, energía, servicios generales e instrumentación y control.
TEMA 3.	Determinación de propiedades de sustancias y parámetros de transferencia de materia y energía
TEMA 4.	Modelos microscópicos: Materia, cantidad de movimiento y energía. Modelos macroscópicos. Modelos de balance de población. Fundamentos de análisis de sistemas.
TEMA 5.	Modelado de procesos Batch I. Diagramas ER y SFC. Modelo físico. Etapas, Células de Proceso, unidades y equipamiento.
TEMA 6.	Modelado de procesos Batch II. Receta maestra y de control. Procedimientos. Estados y Comandos. Control y gestión de Excepciones.
Prácticas	-Validación de datos y detección de valores anómalos en un experimento de IQ. -Contraste de hipótesis de medidas de pH y de concentración. -Estimación de parámetros en diferentes operaciones básicas de transferencia de calor. Ajuste a modelos conocidos y desconocidos. -Diseño factorial aplicado a casos reales de la industria alimentaria, residuos, industria farmacéutica y nutracéutica. -Diseño experimental para mezclas en un proceso batch.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	19.5	35.1	54.6
Estudio de casos/análisis de situaciones	30	57	87
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	5.4	8.4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición en clase de los conceptos y procedimientos claves para el aprendizaje del contenido del temario.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Resolución de casos prácticos y ejercicios de aplicación de los conocimientos relacionados con la materia con la ayuda del profesor y de forma autónoma.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Atención para la resolución de dudas y seguimiento del trabajo diario del alumno.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Estudio de casos/análisis de situaciones	Resolución por parte del alumno de casos prácticos de aplicación de los conocimientos adquiridos y presentación del correspondiente informe de la actividad realizada.	25
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen teórico-práctico que comprenda los conceptos y procedimientos claves contenidos en el temario.	75

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Himmelblau y Bischoff, **Análisis y simulación de procesos**,
 Baum, E. J., **Chemical Properties Estimation**,
 Bird, Steward, Lightfoot, **Fenómenos de transporte**,
 Turton, R., **Analysis, synthesis and design of chemical processes**,
 Parshall, J., Lamb, L., **Applying S88: Chemical batch control from a user's perspective**,
ANSI/ISA S5.1 Instrumentation symbols and identification,
ANSI/ISA-88.00.02-2001 Batch control,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Control e instrumentación de procesos químicos/V12G350V01603

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ingeniería química I/V12G350V01405

Experimentación en química industrial I/V12G350V01505

Ingeniería química II/V12G350V01503
