



DATOS IDENTIFICATIVOS

Experimentación en química industrial I

Materia	Experimentación en química industrial I			
Código	V12G350V01505			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Química Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Orge Álvarez, Beatriz Prudencia			
Profesorado	Orge Álvarez, Beatriz Prudencia Pérez García, Ernestina			
Correo-e	orge@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A34	TQ-3 Capacidade para o deseño e xestión de procedementos de experimentación aplicada, especialmente para a determinación de propiedades termodinámicas e de transporte, e modelaxe de fenómenos e sistemas no ámbito da enxeñaría química, sistemas con fluxo de fluídos, transmisión de calor, operacións de transferencia de materia, cinética das reaccións químicas e reactores.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B17	CP3 Traballo en equipo.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)	A3	
	A4	
	A34	
(*)		B1
		B2
		B6
		B8
		B9
		B10
(*)		B17

Contidos

Tema	
(*)TEMA 1.	(*)Tratamiento y validación de datos experimentales en química industrial. Ajuste de la variación de parámetros y constantes a modelos utilizados en los procesos de ingeniería química. Modelo conocido y desconocido.
(*)TEMA 2.	(*)Determinación de incertidumbre de medidas en la industria química y de proceso.
(*)TEMA 3.	(*)Introducción a las técnicas de diseño experimental aplicado a la industria química y de proceso. Caracterización de un proceso químico. Fases del diseño: Elección de variables. Efectos principales. Niveles. Restricciones del diseño. Análisis de resultados. Diseño factorial y diseño factorial fraccionado. Interacciones entre parámetros. Ejemplos de casos prácticos en química industrial: Reactores, torres de destilación, degradación del alimento en tratamientos térmicos y congelación de alimentos, industria láctea, resinas, etc.
(*)TEMA 4.	(*)Análisis de Regresión y Correlación. Aplicación a la estimación de parámetros y mejora de los procesos en la industria química.
(*)TEMA 5.	(*)Determinación de propiedades de sustancias y parámetros de transferencia de materia y energía. Uso de bases de datos.
(*)TEMA 6.	(*)Diagramas P&ID aplicados a la industria química y de proceso.
(*)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. -Elaboración de un diagrama P&ID de un proceso de la industria química.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	19.5	35.1	54.6
Estudo de casos/análises de situacións	30	57	87
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	5.4	8.4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) Exposición en clase de los conceptos y procedimientos claves para el aprendizaje del contenido del temario.
Estudo de casos/análises de situacións	(*)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

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Resolución por parte del alumno de casos prácticos de aplicación de los conocimientos adquiridos y presentación del correspondiente informe de la actividad realizada.	40
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Examen teórico-práctico que comprenda los conceptos y procedimientos claves contenidos en el temario.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Profesor responsable de grupo:

MIGUEL FERNANDO LOPEZ GONZALEZ

Bibliografía. Fontes de información

Montgomery, D., **Design and analysis of Experiments**,

Zlokarnik, **Scale-up in Chemical Engineering**,

Zivorad R. Lazic, **Design of experiments in Chemical Engineering. A Practical Guide**,

Richard Brereton, **Data Analysis for the Laboratory and Chemical Plant**,

Himmelblau y Bischoff, **Análisis y simulación de procesos**,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Experimentación en química industrial II/V12G350V01602

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Enxeñaría química II/V12G350V01503

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Álgebra e estatística/V12G350V01103

Enxeñaría química I/V12G350V01405

Mecánica de fluídos/V12G350V01401

Termodinámica e transmisión de calor/V12G350V01301
