



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	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Sánchez Bermúdez, Ángel Manuel			
Profesorado	Sánchez Bermúdez, Ángel Manuel			
Correo-e	asanchez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
B3	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.
B4	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 na mención de Química Industrial.
C21	CE21 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.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D8	CT8 Toma de decisións.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer as técnicas do deseño experimental aplicado á industria química e de proceso.	B3 B4	C21	D1 D10
Deseñar e xestionar procedementos de experimentación aplicada.	B3 B4	C21	D1 D2 D6 D8 D9 D10 D17

Contidos

Tema	
TEMA 1.	Tratamento e validación de datos experimentais en química industrial. Axuste da variación de parámetros e constantes a modelos utilizados nos procesos de enxeñaría química. Modelo coñecido e descoñecido. Estimación de parámetros e aplicación a procesos da industria química.
TEMA 2.	Introdución ás técnicas de deseño experimental aplicado á industria química e de proceso. Caracterización dun proceso químico. Fases do deseño: Elección de variables. Efectos principais. Niveis. Restricións do deseño. Análise de resultados.
TEMA 3.	Exemplos de casos prácticos en química industrial: Reactores, torres de destilación, degradación do alimento en tratamentos térmicos e conxelación de alimentos, industria láctea, viño, resinas, etc.
TEMA 4.	Diagramas de fluxo Introdución á Simulación de Procesos aplicados á industria química e de proceso.
TEMA 5.	Determinación de propiedades de sustancias e parámetros de transferencia de materia e enerxía. Uso de bases de datos.
Prácticas	Validación de datos e detección erros nun experimento. Estimación de parámetros en diferentes operacións básicas de transferencia de calor. Axuste a modelos coñecidos e descoñecidos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	19	36.1	55.1
Estudo de casos/análises de situacións	28	56	84
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2.5	0	2.5
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 dos conceptos e procedementos craves para a aprendizaxe do contido do temario.
Estudo de casos/análises de situacións	Resolución de casos prácticos e exercicios de aplicación dos coñecementos relacionados coa materia coa axuda do profesor e de forma autónoma.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	Seguimento titorías do alumno continuo.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Estudo de casos/análises de situacións	Entrega dun Proxecto Final relacionado co Deseño de Procesos por grupos de de os alumnos. Este será un caso práctico e entregárase en forma de simulación do proceso. Ademais o alumno entregará unha memoria das prácticas individual ou por grupo.	30	B3 B4	C21	D2 D6 D9 D10 D17
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Avaliación do traballo individual realizado polo alumno nas clases prácticas.	10	B3 B4	C21	D1 D2 D6 D8 D9

Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Resolución por parte do alumno de casos prácticos de aplicación dos coñecementos adquiridos.	60	B3 B4	C21	D1 D2 D6 D8 D9 D10 D17
--	--	----	----------	-----	--

Outros comentarios sobre a Avaliación

O control e seguimento da aprendizaxe realizarase mediante as seguintes accións: Cuestións; expostas; en o; laboratorio Supervisión; de as; sesións; de prácticas; de laboratorio e aula informática: asistencia, actitude; e traballo; realizado. Valoración da memoria; de prácticas Valoración do traballo final da materia Tutorías individuais Valoración de próbaa escritura individual Compromiso ético; espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

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