



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	Orge Álvarez, Beatriz Prudencia			
Profesorado	Orge Álvarez, Beatriz Prudencia			
Correo-e	orge@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.	Determinación de incerteza de medidas na industria química e de proceso.
TEMA 3.	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. Deseño *factorial e deseño *factorial *fraccionado. Interaccións entre parámetros. Exemplos de casos prácticos en química industrial: Reactores, torres de destilación, degradación do alimento en tratamentos térmicos e conxelación de alimentos, industria láctea, resinas, etc.
TEMA 4.	*Diagramas *P&*amp;IDE e introdución ao control, supervisión e adquisición de datos (*SCADA) 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 de valores anómalos nun experimento de *IQ. -Contraste de hipótese de medidas de *pH, concentración, etc. -Estimación de parámetros en diferentes operacións básicas de transferencia de calor. Axuste a modelos coñecidos e descoñecidos. -Deseño *factorial aplicado a casos reais da industria alimentaria, residuos, industria farmacéutica e *nutracéutica. -Elaboración dun *diagrama *P&*amp;IDE e do *SCADA dun proceso simple.

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	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do alumno.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
------------	---------------	---------------------------------------

Estudo de casos/análises de situacións	A) Resolución por parte do alumno de casos prácticos de aplicación dos coñecementos adquiridos. Valorarase a asistencia e participación activa en todas as clases prácticas do cuadrimestre, así como a entrega en tempo e forma de toda a documentación solicitada nas mesmas. A parte presencial correspondente a cada práctica realízase nunha data determinada, polo cal non é posible recuperar as faltas de asistencia. Puntuarase co valor indicado, a condición de que se alcance como mínimo o 40% da cualificación posible no exame final	10	B3 B4	C21	D2 D6 D9 D10 D17
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	*B) Avaliación do traballo individual realizado polo alumno nas clases prácticas. (ver outros comentarios)	30	B3 B4	C21	D1 D2 D6 D8 D9
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	*C) Exame final nas datas establecidas polo centro.	60	B3 B4	C21	D1 D2 D6 D8 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Alumnos con avaliación continua:-Aqueles alumnos que obteñan polo menos o 50% da nota das probas prácticas poden optar por liberar esa materia no exame final.-Na segunda convocatoria consérvase a nota da avaliación continua.Alumnos con renuncia oficial á avaliación continua:-O exame final valerá o 100% da nota para aqueles alumnos con renuncia á avaliación continua concedida oficialmente polo centro.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

Outros comentarios

Requisitos:

Para matricularse nesta materia é necesario ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.