



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Simulación e optimización de procesos químicos

Materia	Simulación e optimización de procesos químicos			
Código	V12G350V01702			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Química Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Pérez García, Ernestina			
Profesorado	López González, Miguel Fernando Pérez García, Ernestina			
Correo-e	ernes@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.
C20	CE20 Capacidade para a análise, deseño, simulación e optimización de procesos e produtos.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D5	CT5 Xestión da información.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D8	CT8 Toma de decisións.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D17	CT17 Traballo en equipo.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Analizar procesos de planta para a optimización dos mesmos.	B3	C20	D1
	B4		D5
			D6
			D8
			D9
			D16
			D17

Aplicar a simulación integral do proceso para optimizalo e mellorar a produtividade global.	B3 B4	C20	D1 D5 D6 D8 D9 D10 D16 D17
Optimizar o mantemento de plantas en industrias químicas e de proceso	B3 B4	C20	D1 D2 D5 D6 D8 D9 D10 D16
Deseñar sistemas para mellorar a *controlabilidade dos mesmos.	B3 B4	C20	D1 D2 D5 D6 D8 D9 D10 D16

<b>Contidos</b>	
Tema	
TEMA 1	Optimización e simulación de procesos químicos. Principais técnicas de optimización aplicadas a procesos continuos, *batch e discretos. Selección de variables de deseño. Exemplos de aplicación a equipamento: reactores, *cambiadores de calor, etc. Síntese de procesos.
TEMA 2	Análise para a mellora da eficiencia e optimización dos procesos. Produtividade de planta en tempo real. *Métricas de produtividade de planta. *KPIs de produtividade.
TEMA 3	Toma de decisións de mellora dos procesos. *Benchmarking.
TEMA 4	Optimización do mantemento de plantas en industrias químicas e de proceso: Fiabilidade de equipos.
TEMA 5	Deseño de sistemas orientado á mellora da *controlabilidade dos mesmos.
PRÁCTICAS	Exemplos prácticos de aplicación en industrias químicas e de proceso, utilizando software de simulación e optimización de procesos.

<b>Planificación</b>			
	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.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	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.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do alumno.

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Estudo de casos/análises de situacións	resolución por parte do alumno de casos prácticos de aplicación dos coñecementos adquiridos e presentación do correspondente informe da actividade realizada.	40	B3 B4	C20	D1 D2 D5 D6 D8 D9 D10 D16 D17
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Exame teórico-práctico que comprenda os conceptos e procedementos craves.	60	B3 B4	C20	D1 D2 D8 D9 D16

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Alumnos con avaliación continua:-Na segunda convocatoria consérvase a nota da avaliación continua.&\*nbsp;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

E. Himmelblau, Lasdon, **Optimization of Chemical Process**,  
D.M. Himmelblau, K.B. Bischoff, **Análisis y Simulación de Procesos**,  
W.L.Luyben, **Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers**,  
A.Kelly, M.J. Harris, **Gestión del Mantenimiento Integral. Plantas Químicas**,  
A.P.Guerra, **Estrategias de modelado, simulación y optimización de procesos químicos**,  
Rudd, Watson, **Estrategia en Ingeniería de Procesos**,  
Stamatis, **The OEE Primer: Understanding Overall Equipment Effectiveness, Reliability, and Maintainability**,  
W.W.Eckerson, **Performance Dashboards. Measuring, Monitoring and Managing your Business**,

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Control e instrumentación de procesos químicos/V12G350V01603  
Experimentación en química industrial II/V12G350V01602

#### Outros comentarios

REQUISITOS:

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

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