



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Modelaxe de procesos biotecnolóxicos

Materia	Modelaxe de procesos biotecnolóxicos			
Código	V12G350V01924			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Química Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición				
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.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B10	CG10 Capacidade para traballar nun medio multilingüe e multidisciplinar.
C19	CE19 Coñecementos sobre balances de materia e enerxía, biotecnoloxía, transferencia de materia, operacións de separación, enxeñaría da reacción química, deseño de reactores, e valorización e transformación de materias primas e recursos enerxéticos.
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.
C22	CE22 Capacidade para deseñar, xestionar e operar procedementos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
D5	CT5 Xestión da información.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
D8	CT8 Toma de decisións.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D11	CT11 Planificar cambios que melloren sistemas globais.
D14	CT14 Creatividade.
D15	CT15 Obxectivación, identificación e organización.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D17	CT17 Traballo en equipo.

<b>Resultados de aprendizaxe</b>			
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer diferentes tipos de modelos e análise xerárquica para lograr unha adecuada descripción de procesos biotecnolóxicos	B3	C19	D1
Adquirir habilidades de deseñar experimentos en procesos biotecnolóxicos que permitan unha adecuada operación así como a súa optimización	B4	C21	D2 D6 D7 D8 D9 D10 D11
Coñecer fenómenos dinámicos complexos mediante modelos sinxelos de laboratorio como base para unha correcta *implementación de procesos biotecnolóxicos a gran escala	B3 B6 B10	C19 C21	D1 D2 D6 D8 D9 D10 D11 D14 D15 D16
Coñecer a integración de equipos para lograr un correcto deseño dun proceso biotecnolóxico	B3	C19 C22	
Adquirir habilidades de utilización de software específico para a simulación e optimización de procesos biotecnolóxicos	B4 B6 B10	C21 C22	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14 D15 D16 D17
Coñecer métodos *deterministas, *estocásticos e *híbridos para a optimización de procesos biotecnolóxicos	B3	C19	D1 D2 D5 D10 D16

### Contidos

Tema	
(*)Tema 1.	(*)Modelado en la Ingeniería de Bioprocesos
(*)Tema 2.	(*)Bioreactores y Fermentadores. Procesos batch y continuos.
(*)Tema 3.	(*)Sensores y biosensores para la monitorización, control y optimización de bioprocesos.
(*)Tema 4.	(*)Aplicación a plantas de fabricación de productos de agricultura, alimentos humanos y animales, farmacéuticos, nutracéuticos y químicos a partir de materiales biológicos.
(*)Tema 5.	(*)Aplicación a plantas de fabricación de productos a partir de aguas residuales urbanas , agrícolas e industriales.
(*)Tema 6.	(*)Aplicación a plantas de producción de bioenergía.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	30	57	87
Sesión maxistral	19.5	35.1	54.6
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
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.
Sesión maxistral	(*)Exposición en clase de los conceptos y procedimientos claves para el aprendizaje del contenido del temario.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	

## Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
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	B3 B4 B10	C19 C21 C22	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14 D16 D17	
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Examen teórico- práctico que comprenda los conceptos y procedimientos claves	60	B3 B4 B10	C19 C21 C22	D1 D2 D3 D5 D6 D8 D9 D10 D11 D14 D15 D16 D17	

## Outros comentarios sobre a Avaliación

A participación do estudante nalgún dos actos de avaliación da materia implicará a condición de [presentado/a] e, por tanto, a asignación dunha cualificación. Para aprobar a materia será necesario superar cun total de 5 puntos sobre 10 a suma de todas as probas avaliadas. Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado no que \*concerna a copia, plaxio, utilización de dispositivos electrónicos non autorizados ou compromiso co traballo \*colaborativo. En caso contrario, considerárase que o alumno non \*reune os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso, a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). Por último, non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. No caso de detectar a súa presenza na aula de exame será considerado un motivo de non superación da materia no actual curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

## Bibliografía. Fontes de información

## Recomendacións

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Procesos e produtos biotecnolóxicos/V12G350V01922

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría química I/V12G350V01405

Control e instrumentación de procesos químicos/V12G350V01603

Enxeñaría química II/V12G350V01503

Reactores e biotecnoloxía/V12G350V01601

---

**Outros comentarios**

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

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

---