



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Procesos e produtos biotecnolóxicos

Materia	Procesos e produtos biotecnolóxicos			
Código	V02M074V11113			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría química			
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Álvarez Álvarez, María Salomé Deive Herva, Francisco Javier Longo González, María Asunción Rosales Villanueva, Emilio Veiga Barbazán, M <sup>a</sup> del Carmen			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias">http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias</a>			
Descrición xeral	Conceptos básicos de análise e deseño de procesos biotecnolóxicos, con especial énfasis nos aspectos de integración e boas prácticas. Introducción á optimización, modelado e simulación de procesos biotecnolóxicos.			

### Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A4	Comunicar as conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados de forma clara e sen ambigüidades
A5	Adquirir as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que será en gran parte autodirixido ou autónomo
C9	Deseñar e executar un protocolo completo de purificación dunha molécula, orgánulo ou fracción celular
C10	Deseñar, planificar, avaliar e optimizar sistemas de produción biotecnolóxica
C11	Deseñar e xestionar proxectos baseados na biotecnoloxía
D1	Comprender o significado e a aplicación da perspectiva de xénero nos diferentes ámbitos do coñecemento e na práctica co obxectivo de conseguir unha sociedade máis xusta e igualitaria
D2	Comunicarse oralmente e por escrito en lingua galega
D3	Sostibilidade e compromiso ambiental. Comprometerse coa sustentabilidade e o medio ambiente. Uso xusto, responsable e eficiente en recursos

### Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Saber deseñar, planificar, optimizar e avaliar sistemas de produción biotecnolóxicos	C10
Saber deseñar e executar un protocolo completo de purificación de produtos de interese biotecnolóxico	C9
Analizar e deseñar procesos biotecnolóxicos e operacións asociadas	C11
Identificar e extraer da literatura especializada a información necesaria para a resolución dos problemas expostos.	A5 D1 D3
Comprender e practicar a dinámica de traballo en equipo e desenvolvemento de habilidades directivas e organizativas	D2

Elaborar protocolos de actuación técnica de interés biotecnológico	C10 C11
Planificar e deseñar estratexias nas empresas de Biotecnoloxía dentro do contexto de sustentabilidade	C10 D3
Utilizar unha adecuada estrutura lóxica e unha linguaxe apropiada para o público non especialista e defendelo ante expertos na temática.	A4

### Contidos

Tema	
1. Análise de procesos biotecnolóxicos	Interpretación e elaboración de diagramas de fluxo
2. Deseño de procesos biotecnolóxicos; conceptos xerais	Deseño conceptual de procesos, fundamentos de deseño xerarquizado
3. Integración de procesos	Acondicionamento de materias primas, reacción, separación, purificación. Integración enerxética
4. Boas prácticas de manufactura (GMP)	Estándares de calidade en procesos biotecnolóxicos
5. Modelado, simulación e optimización de procesos biotecnolóxicos	Descrición de fenómenos de transporte e biotransformación. Introducción á simulación dinámica. Modelado e simulación de bioprocesos en sistemas homoxéneos e en sistemas con distribución espacial.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	10	20	30
Estudo de casos	4.5	9.5	14
Prácticas con apoio das TIC	8	16	24
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	5	5
Autoavaliación	1	0	1

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Estudo de casos	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticarlo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, desenvolvidas en aulas de informática.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atenderanse as cuestións expostas polo alumnado, principalmente durante as sesións presenciais.
Prácticas con apoio das TIC	Asesorarase ao alumno, se é necesario, para a realización de prácticas de computador, principalmente durante as sesións presenciais.
Estudo de casos	Asesorarase ao alumno, se é necesario, para a análise de casos prácticos, principalmente durante as sesións presenciais.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Examen final de preguntas obxectivas, sobre os contidos teóricos e prácticos da materia.	40	C9 C10 C11
Estudo de casos	Seguimento do traballo do alumno	20	A4 A5 D1 D2 D3
Prácticas con apoio das TIC	Informes/memorias de prácticas	30	A4 A5 C10 C11 D1 D2 D3

Autoavaliación	Cuestionario tipo test a través da plataforma docente.	10	C9 C10 C11
----------------	--------------------------------------------------------	----	------------------

---

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

---

Do mesmo xeito que o resto das materias do Máster, a avaliación realizarase de maneira continua durante as semanas asignadas á docencia presencial.

A proba final celebrarase nas datas previstas no calendario académico do máster.

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

---

#### **Bibliografía Básica**

---

Robin Smith, **Chemical process design and integration**, 2ª, John Wiley & Sons, 2016

Henry C. Vogel and Celeste L. Todaro, **Fermentation and biochemical engineering handbook : principles, process design and equipment**, 3ª, Elsevier, 2014

---

#### **Bibliografía Complementaria**

---

Warren D. Seider, J. D. Seader, Daniel R. Lewin, Soemantri Widagdo, **Product and process design principles: synthesis, analysis, and evaluation**, 3ª, John Wiley & Sons, 2010

L.T. Biegler, I.E. Grossmann, and A.W. Westerberg, **Systematic methods of chemical process design**, 1ª, Prentice Hall, 1997

---

### **Recomendacións**

---

#### **Outros comentarios**

---

É aconsellable que os alumnos teñan coñecementos de inglés a nivel de comprensión de textos, xa que a maior parte das fontes de información que consultarán están publicadas nesa lingua

---