



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Procesos e Produtos biotecnolóxicos	Código	610475106	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Departamento profesorado másterQuímica			
Coordinación	Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Profesorado	Deive Herva, Francisco Javier Longo Gonzalez, María Asuncion Rosales Villanueva, Emilio Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descrición xeral	<p>EN LA DOCENCIA EN LA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DEL IIM-CSIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS-CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS):</p> <p>Antonio Álvarez Alonso (e-mail: antonio@iim.csic.es) Eva Balsa Canto (e-mail: ebalsa@iim.csic.es) Julio Rodríguez Banga (e-mail: julio@iim.csic.es)</p> <p>Y LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO:</p> <p>Francisco Javier Deive Herva (e-mail: deive@uvigo.es) Mª Asunción Longo González (e-mail: mlongo@uvigo.es)</p> <p>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.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñecer as bases do deseño e funcionamento dun biorreactor utilizando balances de materia e enerxía en réxime estacionario e non estacionario	AM8		
Saber deseñar e executar un protocolo completo de purificación de produtos de interés biotecnolóxico	AM9		
Saber deseñar, planificar, optimizar e avaliar sistemas de produción biotecnolóxicos	AM10		
Saber analizar e deseñar procesos biotecnolóxicos e operacións asociadas	AM11		
Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados		BM1 BM3 BM13	
Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de habilidades directivas y organizativas		BM2 BM9 BM14	
Elaborar protocolos de actuación técnicos de interés biotecnológico		BM4 BM5 BM12	



Planificar y diseñar estrategias en las empresas de Biotecnología dentro del contexto de sostenibilidad	BM7 BM10 BM11 BM15
Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y defenderlo ante expertos en la temática	BM6

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Análisis de procesos biotecnológicos	Interpretación y elaboración de diagramas de flujo
2. Diseño de procesos biotecnológicos: conceptos generales	Diseño conceptual de procesos, fundamentos de diseño jerarquizado.
3. Integración de procesos	Acondicionamiento de materias primas, reacción, separación, purificación. Integración energética
4. Buenas prácticas de manufactura (GMP)	Estándares de calidad en procesos biotecnológicos.
3. Modelado y simulación de procesos biotecnológicos	Descripción de fenómenos de transporte y biotransformación. Introducción a la simulación dinámica. Modelado y simulación de bioprocesos en sistemas homogéneos y en sistemas con distribución espacial.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8 A9 A10	10	20	30
Estudo de casos	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	4.5	9.5	14
Prácticas a través de TIC	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	8	16	24
Proba de resposta breve	A8 A9 A10	2	0	2
Portafolios do alumno	B1 B2 B3 B4 B6 B7 B11 B13	0	4.5	4.5
Atención personalizada		0.5	0	0.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión 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, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Prácticas a través de 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.
Proba de resposta breve	Proba obxectiva dirixida a provocar o recordo dunha aprendizaxe presentada. Preséntase un enunciado en forma de pregunta para responder cunha frase específica, palabra, cifra ou símbolo.
Portafolios do alumno	Informe/memoria onde se recolle o traballo realizado nas prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	La actividade docente desenvolvida será participativa en todas as metodoloxías a empregar.
Estudo de casos	Atenderase as cuestións planteadas polo alumnado, principalmente durante as sesións presenciais.
Prácticas a través de TIC	Asesorarase ao alumno, si é necesario, para o análise de casos prácticos e a realización de prácticas de ordenador, principalmente durante as sesións presenciais. Para el alumnado con reconecimiento de dedicación a tempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A8 A9 A10	Proba de resposta curta para avaliar os resultados da aprendizaxe	50
Estudo de casos	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	Seguimento do traballo do alumno	20
Prácticas a través de TIC	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	Avaliarase o informe/memoria de prácticas presentado	30

Observacións avaliación
Al igual que el resto de las materias del Máster, la evaluación se realizará de manera continua durante las semanas asignadas a la docencia presencial. La fecha del mismo coincidirá con el último día del periodo docente de la materia. Tendrán prioridad para obtener MH aquellos alumnos que se evalúen en la primera oportunidad. La prueba objetiva de la primera oportunidad se realizará a la finalización de la impartición de la materia (29 de noviembre de 2019, 15:00 a 16:00). La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Junio (25 de junio de 2020, 17:00-18:00). Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad

Fontes de información	
Bibliografía básica	-Warren D. Seider, J. D. Seader, Daniel R. Lewin, Soemantri Widagdo, Product and process design principles : synthesis, analysis, and evaluation, 3rd ed., 2010 -Robin Smith, Chemical process design and integration, , 2005 -L.T. Biegler, I.E. Grossmann, and A.W. Westerberg, Systematic methods of chemical process design, , 1997 -Henry C. Vogel and Celeste L. Todaro, Fermentation and biochemical engineering handbook : principles, process design and equipment, 3rd ed., 2014-Warren D. Seider, J. D. Seader, Daniel R. Lewin, Soemantri Widagdo, Product and process design principles : synthesis, analysis, and evaluation, 3rd ed., 2010 -Robin Smith, Chemical process design and integration, , 2005 -L.T. Biegler, I.E. Grossmann, and A.W. Westerberg, Systematic methods of chemical process design, , 1997 -Henry C. Vogel and Celeste L. Todaro, Fermentation and biochemical engineering handbook : principles, process design and equipment, 3rd ed., 2014
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Biotecnoloxía Industrial/610475105
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións



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

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías