Guia docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Procesos y Productos biotecnológicos		Código	610475106
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Departamento profesorado másterQuímica			
Coordinador/a	Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Profesorado	Deive Herva, Francisco Javier Longo Gonzalez, Maria Asuncion Rosales Villanueva, Emilio Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descripción general	IMPORTANTE: Las plataformas de guías docentes de las dos universidades aun siendo similares tienen ligeras diferencias. Ante cualquier discrepancia entre las guías se tendrá en cuenta la publicada en la página web del máster. EN LA DOCENCIA EN LA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: Francisco Javier Deive Herva (e-mail: deive@uvigo.es) Mª Asunción Longo González (e-mail: mlongo@uvigo.es) Emilio Rosales Villanueva (e-mail: emiliorv@uvigo.es)			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A8	Conocer las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor.
A9	Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de una molécula, orgánulo o fracción celular.
A10	Saber realizar el diseño, planificación, evaluación y optimización de sistemas de producción biotecnológicos.
A11	Diseñar y gestionar proyectos de base biotecnológica.
B1	Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
B2	Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
B3	Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
B4	Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
B5	Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.
B6	Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
B7	Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.
B9	Capacidad de Trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
B10	Capacidad de Trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.
B11	Racionamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
B12	Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepcionalidades asociadas a situaciones de emergencia.
B13	Aprendizaje autónomo.
B14	Liderazgo y capacidad de coordinación.
B15	Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Coñecer as bases do deseño e funcionamiento 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 evaluar 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	CM4 CM7
Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de habilidades directivas y organizativas		BM2 BM9 BM14	CM4
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	CM7
Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y defenderlo ante expertos en la temática		BM6	CM4

Contenidos	
Tema	Subtema
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				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A8 A9 A10	10	20	30
Estudio de casos	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C4 C7	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 C4 C7	8	16	24
Prueba de respuesta breve	A8 A9 A10	2	0	2
Portafolio del alumno	B1 B2 B3 B4 B6 B7 B11 B13	0	4.5	4.5

Atención personalizada		0.5	0	0.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Estudio de casos	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución
Prácticas a través de TIC	Actividades de aplicación de conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio, que se realizan en aulas de informática
Prueba de respuesta 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.
Portafolio del alumno	Informe/memoria onde se recolle o traballo realizado nas prácticas.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral Estudio de casos Prácticas a través de TIC	La actividade docente desarrollada será participativa en todas as metodoloxías a empregar. Atenderase as cuestión planteadas polo alumnado, principalmente durante as sesións presenciais. Asesoraráse ao alumno, si é necesario, para o análisis de casos prácticos e a realización de prácticas de ordenador, principalmente durante as sesións presenciais. Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Sesión magistral	A8 A9 A10	Proba de resposta curta para avaliar os resultados da aprendizaxe	50
Estudio de casos	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C4 C7	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 C4 C7	Avaliarase o informe/memoria de prácticas presentado	30

Observaciones evaluación
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 él 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. La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Junio-Julio. Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad

Fuentes de información

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
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Biotecnología Industrial/610475105
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros 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

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías