



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Procesos e Produtos biotecnolóxicos		Código	610475106
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Física e Enxeñaría Química 1			
Coordinación	Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Profesorado	Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/			
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.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A8	Coñecer as bases do deseño e funcionamento dun bioreactor.
A9	Saber deseñar e executar un protocolo completo de purificación dunha molécula, orgánulo ou fracción celular.
A10	Saber realizar o deseño, planificación, avaliación e optimización de sistemas de produción biotecnolóxica.
A11	Deseñar e xestionar proxectos de base biotecnolóxica.
B1	Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
B2	Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).
B3	Capacidade de xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e as comunicacións).
B4	Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B6	Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
B7	Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que propón a Biotecnoloxía.
B9	Capacidade de Traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.
B10	Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible.
B11	Racionamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
B12	Adaptación a novas situacións legais, ou novidades tecnolóxicas así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia.
B13	Aprendizaxe autónoma.
B14	Liderazgo e capacidade de coordinación.
B15	Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



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		
Promover a capacidade de xestión da información relacionada cos procesos biotecnolóxicos e a transmisión e comunicación eficaz da mesma		BM1 BM3 BM6 BM7	CM3 CM4 CM6 CM7
Entender o interese, as vantaxes e a necesidade de traballar en equipos multidisciplinares, organizando e planificando adecuadamente os recursos, dentro do ámbito dos procesos biotecnolóxicos e promover dito traballo		BM2 BM9	CM4 CM5 CM6 CM8
Promover a capacidade para identificar problemas e buscar solucións así como para planificar e elaborar estudos técnicos dentro do ámbito dos procesos biotecnolóxicos		BM4 BM5	CM3 CM6
Promover, dentro da industria Biotecnolóxica, o traballo respetuoso co medio ambiente e cos organismos que o integran		BM10 BM11	CM3 CM4 CM8
Promover a capacidade de aprendizaxe autónoma, de liderazgo, a adaptación a novas situacións, así como a sensibilidade pola calidade e o respecto polo medio ambiente no ámbito dos procesos biotecnolóxicos		BM12 BM13 BM14 BM15	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Análisis de procesos biotecnolóxicos	Interpretación y elaboración de diagramas de flujo
2. Deseño de procesos biotecnolóxicos: conceptos xerais	Diseño conceptual de procesos, fundamentos de deseño jerarquizado.
3. Integración de procesos	Acondicionamiento de materias primas, reacción, separación, purificación. Integración energética.
5. Buenas prácticas de manufactura (GMP)	Estándares de calidade en procesos biotecnolóxicos
6. Modelado y simulación de procesos biotecnolóxicos	Descripción de fenómenos de transporte y biotransformación. Introducción a la simulación dinámica. Modelado y simulación de bioprocesos en sistemas homogéneos. Modelado y simulación de bio-procesos en sistemas con distribución espacial.
7. Optimización de procesos biotecnolóxicos	Introducción a la optimización no lineal. Introducción a la optimización dinámica. Aplicaciones de la optimización al modelado de procesos biotecnolóxicos. Optimización de la operación de procesos biotecnolóxicos

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	1	0	1
Sesión maxistral	14	30	44
Estudo de casos	2	4	6
Prácticas a través de TIC	8	10	18
Portafolios do alumno	0	5	5
Atención personalizada	1	0	1



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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
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.
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.
Portafolios do alumno	Informe/memoria onde se recolle o traballo realizado nas prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Entrevistas dos alumnos co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.
Estudo de casos	
Prácticas a través de TIC	La actividade docente desenvolvida será participativa en todas as metodoloxías a empregar. Asesorarase ao alumno, si é necesario, para o análisis de casos prácticos e a realización de prácticas de ordenador, principalmente durante as sesións presenciais.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Proba de resposta curta para avaliar os resultados da aprendizaxe	50
Estudo de casos	Seguimento do traballo do alumno	20
Prácticas a través de TIC	Avaliarase o informe/memoria de prácticas presentado	30

Observacións avaliación
El examen final de la primera oportunidade, coincidirá con el lunes seguinte a la finalización de la materia. Tendrán prioridade para obter MH aqueles alumnos que se evalúen en a primeira oportunidade.

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario

Biotecnoloxía Industrial/610475105

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