



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Biotecnoloxía Industrial	Código	610475105	
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Celular e MolecularQuímica Física e Enxeñaría Química 1			
Coordinación	Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Profesorado	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es	
	Gonzalez Siso, Maria Isabel		isabel.gsiso@udc.es	
	Veiga Barbazan, Maria del Carmen		m.carmen.veiga@udc.es	
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/			
Descrición xeral	<p>EN LA DOCENCIA DE LA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO:</p> <p>Francisco Javier Deive Herva (e-mail: deive@uvigo.es)</p> <p>Mª Asunción Longo González (e-mail: mlongo@uvigo.es)</p> <p>Diego Moldes Moreira (e-mail: diego@uvigo.es)</p> <p>Marta María Pazos Currás (e-mail: mcurras@uvigo.es)</p> <p>Mª Carmen Rodríguez Argüelles (e-mail: mcarmen@uvigo.es)</p> <p>Mª Ángeles Sanromán Braga (e-mail: sanroman@uvigo.es)</p> <p>Proporcionar una visión de síntesis de algunos procesos de la Industria Biotecnológica, poniendo de manifiesto la importancia del cambio de escala y los problemas existentes con respecto al medio ambiente, la energía y los recursos naturales</p>			

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.
B8	Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.
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.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.



C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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		
Deducir las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor utilizando balances de materia y energía en régimen estacionario y no estacionario.	AM8		
Diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de productos de interés biotecnológico.	AM9		
Diseñar, planificar, optimizar y evaluar sistemas de producción biotecnológicos.	AM10		
Analizar y diseñar procesos biotecnológicos y operaciones asociadas	AM11		
Entender o interese, as vantaxes e a necesidade de traballar en equipos multidisciplinares, organizando e planificando adecuadamente os recursos, dentro do ámbito Biotecnolóxico Industrial e promover dito traballo		BM2 BM9	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Promover, dentro da industria Biotecnolóxica, o traballo respetuoso co medio ambiente e cos organismos que o integran		BM10 BM11	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 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 da Biotecnoloxía Industrial		BM12 BM13 BM14 BM15	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Promover a capacidade de xestión da información relacionada coa Biotecnoloxía Industrial e a transmisión e comunicación eficaz da mesma		BM1 BM3 BM6 BM7 BM8	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Promover a capacidade para identificar problemas e buscar solucións así como para planificar e elaborar estudos técnicos dentro do ámbito da Biotecnoloxía Industrial		BM4 BM5	CM3 CM5 CM6 CM7 CM8



Contidos	
Temas	Subtemas
MICROBIOLOGÍA	Introducción a la microbiología. Bacterias, Levaduras, Hongos Extremófilos
BIOTRANSFORMACIONES	Tecnología microbiana.
BIOCATÁLISIS	Tecnología enzimática. Biocatálisis en medios no convencionales. Catálisis avanzada
BIORREACTORES	Biorreactores ideales. Biorreactores reales de aplicación industrial. Biorreactores reales de aplicación medioambiental
ESTERILIZACIÓN	Cinética de esterilización. Tipos de esterilización.
SEPARACIÓN Y PURIFICACIÓN PRODUCTO	Operaciones de separación, purificación y preparación final
ESCALADO	Visión empresarial del escalado en el proceso biotecnológico
CASO PRÁCTICO	Diseño de un bioproceso a nivel industrial

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	1	0	1
Sesión maxistral	32	50	82
Prácticas de laboratorio	12	0	12
Saídas de campo	3	0	3
Traballos tutelados	3	29	32
Portafolios do alumno	0	19	19
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	Prueba objetiva dirigida a provocar el recuerdo de una aprendizaje presentada. Se presenta un enunciado en forma de pregunta para responder con una frase específica, palabra, cifra o 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
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Saídas de campo	Realización de visitas de formación en empresas, institucións? del sector. A presenza do/a docente é necesaria durante a execución da actividade
Traballos tutelados	Realización de actividades que permiten a cooperación de varias materias e enfrontan aos alumnos, traballando en equipo, a problemas abertos. Permiten adestrar, entre outras, as capacidades de aprendizaxe en cooperación, de liderado, de organización, de comunicación e de fortalecemento das relacións persoais.
Portafolios do alumno	Memoria donde se recogerán los protocolos, procedimientos y resultados obtenidos durante la ejecución de las prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Realizaranse seminarios cos diferentes grupos nos que se darán as directrices para a realización do traballo

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Avaliarase a calidade da memoria, a exposición oral e a defensa dos traballos	30



Proba de resposta breve	Prova na que se avaliará os coñecementos adquiridos	50
Portafolios do alumno	Avaliarase a calidade da memoria de prácticas así como a asistencia as mesmas	20

### Observacións avaliación

El examen final de la primera oportunidad, coincidirá con el lunes siguiente a la finalización de la materia.

Tendrán prioridad para obtener MH aquellos alumnos que se evalúen en la primera oportunidad.

### Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Procesos e Produtos biotecnolóxicos/610475106

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

### Observacións

Es aconsejable que los alumnos tengan conocimiento de inglés a nivel de comprensión de textos, ya que parte de las fuentes de información que consultarán están publicadas en esta lengua.

(\*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