



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Biotecnoloxía Alimentaria		Código	610475301
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Celular e Molecular			
Coordinación	Becerra Fernandez, Manuel		Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel Gonzalez Siso, Maria Isabel		Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es isabel.gsiso@udc.es
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/			
Descrición xeral	<p>EN LA DOCENCIA DE LA MATERIA PARTICIPA TAMBIÉN LA SIGUIENTE PROFESORA DE LA UVIGO: Mª Carmen Sieiro Vázquez (e-mail: mcsieiro@uvigo.es)</p> <p>EL SIGUIENTE PROFESOR DE LA USC: José Manuel Leiro Vidal (e-mail: josemanuel.leiro@usc.es)</p> <p>Y LA SIGUIENTE PROFESORA DE LA MBG-CSIC (MISIÓN BIOLÓGICA DE GALICIA - CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS): Mar Vilanova de La Torre (e-mail:mvilanova@mbg.cesga.es)</p> <p>A materia abordará a produción, transformación e preservación de alimentos mediante microorganismos e/ou enzimas, así como a produción de materias primas, aditivos e coadyuvantes empregados na industria alimentaria. En todos os casos estudiaranse os distintos procesos atendendo os sustratos utilizados, as características dos microorganismos empregados en canto as actividades metabólicas que desenvolven en ditos sustratos, así como a selección e mellora destes microorganismos para a optimización dos procesos.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A21	Coñecer os recursos microbianos, vexetais e animais de interese biotecnolóxico así como as súas aplicacións na industria alimentaria e agropecuaria.
A22	Coñecer, saber deseñar e controlar os procesos de produción nas industrias alimentarias e agropecuarias.
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		
1.-Coñecer as características das materias primas empregadas na produción microbiana de alimentos	AM21		
2.-Coñecer o uso da biomasa microbiana como suplemento de dietas e piensos, os microorganismos utilizados e os procesos de produción	AM21 AM22		
3.-Coñecer a estrutura e control dos procesos industriais de produción de alimentos mediante microorganismos	AM22		
4.-Coñecer a diversidade de microorganismos utilizados para a produción de alimentos, os seus hábitats e as súas características metabólicas	AM21		
5.-Coñecer e saber utilizar os criterios de selección das cepas microbianas empregadas para a produción de alimentos así como a mellora xenética das mesmas, en función do tipo de alimento e do proceso	AM21 AM22		
6.-Coñecer as distintas enzimas e aditivos de interese alimentario producidos por microorganismos, os procesos de produción e as súas principais aplicacións na industria dos alimentos	AM21 AM22		
7.-Entender o interese, as vantaxes e a necesidade de traballar en equipos multidisciplinares, organizando e planificando adecuadamente os recursos, dentro do ámbito da Biotecnoloxía alimentaria e promover dito traballo		BM2 BM9	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
8.-Promover, dentro da industria alimentaria, o traballo respetuoso co medio ambiente e cos organismos que o integran		BM10 BM11	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
9.-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 eido da Biotecnoloxía alimentaria		BM12 BM13 BM14 BM15	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
10.-Promover a capacidade de xestión da información relacionada coa Biotecnoloxía alimentaria e a transmisión e comunicación eficaz da mesma		BM1 BM3 BM6 BM7 BM8	CM1 CM2 CM3



11.-Promover a capacidade para identificar problemas e buscar solucións, así como para planificar e elaborar estudos técnicos dentro do ámbito da Biotecnoloxía alimentaria		BM4 BM5	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------	----------------------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1.	Introducción: Recursos microbianos. Alimentos producidos mediante microorganismos
Tema 2.	Biotecnología de bebidas alcohólicas
Tema 3.	Biotecnología de productos cárnicos
Tema 4.	Biotecnología de aditivos alimentarios de origen microbiano
Tema 5.	Biotecnología de enzimas de interés alimentario
Tema 6.	Biotecnología de productos lácteos
Tema 7.	Biotecnología de la producción de SCP
Tema 8.	Alimentos funcionales

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	2	4	6
Sesión maxistral	16	32	48
Prácticas de laboratorio	5	3.5	8.5
Saídas de campo	4	3	7
Traballos tutelados	0	5	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
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/a 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	Os alumnos/as adquirirán experiencia na caracterización e selección dos microorganismos utilizados na industria alimentaria. Os obxectivos da práctica así como os resultados obtidos e a interpretación comparativa dos mesmos deben quedar reflexados nunha memoria que entregarán para a súa avaliación.
Saídas de campo	Os estudantes farán unha visita-práctica a unha das industrias alimentarias do entorno, na que terán a posibilidade de estudar todo o proceso de produción. Este estudo reflexarase nunha memoria que deberán entregar para a súa avaliación.
Traballos tutelados	Os alumnos/as traballarán, en grupos e dirixidos polo profesorado, determinados aspectos teóricos do programa mediante a búsqueda de información e a resolución de casos e cuestións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados	<p>Os alumnos/as manterán entrevistas co profesorado da materia para recibir asesoramento sobre as distintas actividades que teñen que desenvolver e solucionar dúbidas. O profesorado, pola súa banda, fará un seguimento do aproveitamento da materia por parte do alumnado.</p> <p>A atención personalizada ós alumnos/as levarase a cabo mediante as tutorías personalizadas incluídas na planificación docente da materia, así como a través do correo electrónico e mediante as plataformas de teleenseñanza das Universidades de A Coruña e Vigo.</p>
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Memoria das prácticas de laboratorio	20
Saídas de campo	Informe da visita-práctica a empresa	10
Traballos tutelados	Dous entregables sobre os traballos tutelados (cada ún deles representará un 10% da avaliación)	20
Proba de resposta breve	Dous controis escritos (cada un deles representará un 25% da avaliación)	50

Observacións avaliación
<p>Para superar a materia será obrigatorio asistir (salvo causa debidamente xustificada) e levar a cabo todas as actividades programadas na mesma. Para aprobar a materia será necesario obter unha calificación mínima de 5, como resultado da aplicación das porcentaxes establecidas para cada unha das probas de avaliación. Ditas porcentaxes só serán aplicadas en caso de obter en cada unha das probas de avaliación unha nota mínima de 4/10, en caso contrario a calificación da materia será suspenso.</p> <p>Para a segunda e sucesivas convocatorias gardaranse as notas das probas calificadas cunha nota mínima de 4/10 e o alumno poderá examinarse só das partes da materia nas que non acadase dita calificación. Tamén, poderá examinarse, se o desexa, de todas as partes da materia coa finalidade de acadar unha nota mais alta.</p> <p>A hora de conceder as matrículas de honra darase prioridade aos alumnos que acadaran as máximas calificacións na primeira oportunidade</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Análise de alimentos, seguridade alimentaria e trazabilidade/610475302
Bioteecnoloxía vexetal/610475303
Bioteecnoloxía animal/610475304
Bioteecnoloxía aplicada ao desenvolvemento sostible/610475305
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario



Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Xenómica e Proteómica/610475103

Bioinformática/610475104

Bioteecnoloxía Industrial/610475105

Procesos e Produtos biotecnolóxicos/610475106

Técnicas de aplicación en biotecnoloxía/610475107

Organización e xestión: xestión empresarial e xestión eficaz do laboratorio/610475201

Auditoría de empresas biotecnolóxicas/610475202

Aspectos legais e éticos en Bioteecnoloxía/610475203

Observacións

Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia se atopa en inglés, é recomendable ter coñecementos desta lingua, polo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.

(*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