



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Biotecnología Alimentaria		Código	610475301
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaDepartamento profesorado máster			
Coordinación	Becerra Fernandez, Manuel	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es	
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel Gonzalez Siso, Maria Isabel Leiro Vidal, José Manuel Sieiro Vazquez, Maria del Carmen Vizoso Vázquez, Ángel José	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es isabel.gsiso@udc.es a.vizoso@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descripción 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) EL SIGUIENTE PROFESOR DE LA USC: José Manuel Leiro Vidal (e-mail: josemanuel.leiro@usc.es)</p> <p>La materia abordará la producción, transformación y preservación de alimentos mediante microorganismos y/o enzimas, así como la producción de materias primas, aditivos y coadyuvantes empleados en la industria alimentaria. En todos los casos se estudiaran los distintos procesos atendiendo a los sustratos utilizados, las características de los microorganismos empleados en cuanto a las actividades metabólicas que desarrollan en dichos sustratos, así como a la selección y mejora de estos microorganismos para la optimización de los procesos.</p>			

Competencias / Resultados do título				
Código	Competencias / Resultados do título			
Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título	
Identificar las distintas aplicaciones que los recursos microbianos, vegetales y animales tienen en la biotecnología, en el ámbito alimentario y agropecuario			AM21	BM1 BM3 BM7 BM11
Elaborar protocolos de producción basados en el diseño y control de los procesos en las industrias alimentaria y agropecuaria			AM22	BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM10
Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados				BM1 BM2 BM3 BM13



Utilizar y aplicar diseños experimentales sencillos basados en el método hipotético-deductivo con el objeto de obtener e interpretar datos y sacar conclusiones		BM1 BM4 BM5	
Predisposición para actualizarse y adaptarse de acuerdo con las nuevas tecnologías del sector		BM12 BM13 BM15	
Identificar y describir las distintas aplicaciones que la microbiología tiene en la biotecnología, tanto en el ámbito biomédico, agroalimentario y ambiental	AM21 AM22	BM1 BM8	
Inquietud sobre el papel del biotecnólogo en un mundo globalizado	AM21	BM12 BM15	
Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y defenderlos ante expertos de la temática		BM1 BM6 BM8 BM15	
Comprender y practicar la dinámica del trabajo en equipo y desarrollo de habilidades directivas y organizativas		BM9 BM14	

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				
Metodologías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas trabalho autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	A21 A22 B4 B10 B11 B13 B15	2	6	8
Sesión maxistral	A21 A22 B4 B10 B11 B13 B15	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	A21 A22 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	4.5	0	4.5
Saídas de campo	A22 B4 B7 B10 B12 B15	4	0	4
Traballos tutelados	A21 A22 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B11 B13	0	20.5	20.5
Atención personalizada		0.5	0	0.5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción



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 magistral	Exposición por parte do profesor/a dos contidos sobre a materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.
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 evaluación.
Saídas de campo	Os estudiantes farán unha visita-práctica a unha das industrias alimentarias do entorno, na que terán a posibilidade de estudiar todo o proceso de producción. Este estudo reflexarase nunha memoria que deberán entregar para a súa evaluación.
Traballos tutelados	Los alumnos/as trabajarán, en grupos y dirigidos por el profesorado, determinados aspectos teóricos del programa mediante la búsqueda de información y la resolución de casos y cuestiones. El trabajo versará sobre algún tema innovador (nuevos productos o modificación de los mismos, nuevos organismos productores?) relacionados con la Biotecnología Alimentaria. Los resultados de los trabajos deberán reflejarse en un entregable para su evaluación

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	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.
Prácticas de laboratorio	A atención personalizada ós alumnos/as levarase a cabo mediante as tutorías personalizadas incluidas 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.
Saídas de campo	Para o alumnado con reconocimiento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa calificación.

Avaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	A21 A22 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B11 B13	Dos entregables sobre los trabajos tutelados (cada uno de ellos representará un 10% de la evaluación). En estos entregables el estudiante relacionará e integrará el tema trabajado con los conocimientos adquiridos en la materia y su elaboración será supervisada y seguida por los profesores. Los estudiantes contarán con una rúbrica que detallará los aspectos que serán evaluados	20
Prácticas de laboratorio	A21 A22 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	-Observación sistemática durante as prácticas (5%) -Memoria das prácticas de laboratorio en grupo (15%). Os estudiantes contarán cunha rúbrica que detallará os aspectos que serán evaluados	20
Saídas de campo	A22 B4 B7 B10 B12 B15	Se valorará en interés de los estudiantes durante la visita, su curiosidad, las posibles preguntas planteadas así como un Informe de la visita-práctica a la empresa. Este informe relacionará e integrará el contenido de la visita con los conocimientos adquiridos en la materia. Los estudiantes contarán con una rúbrica que detallará los aspectos que serán evaluados	10
Proba de resposta breve	A21 A22 B4 B10 B11 B13 B15	Prueba tipo test relativa a los contenidos de las sesiones magistrales	50



Observacións avaliación

Para superar a materia será obligatorio 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 5/10, 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.

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. A avaliación das actividades realizarase de maneira continua durante o período asignado para a docencia da materia (ou en data alternativa de comén acordo entre os estudiantes e os profesores) e a/as probas de resposta curta na data fixada pola Comisión Académica do Máster (1 Oportunidade 25/3/2020 de 15:00-16:00 e 2 Oportunidade 30/06/2020 de 16:00 a 17:00).

Tanto o horario das clases como as fechas de exámenes podense consultar no seguinte enlace:

<http://masterbiotecnologiaavanzada.com>

A hora de conceder as matrículas de honra darase prioridade aos alumnos que acadaran as máximas calificacións na primeira oportunidade

Fontes de información

Bibliografía básica	Hutkins, Robert W. , Microbiology and technology of fermented foods, IFTPress ; Ames (Iowa) : Blackwell Publishing, 2006 Glazer, Alexander N., Microbial biotechnology: Fundamentals of applied microbiology, Cambridge : CambridgeUniversity Press, 2007Byong H Lee, Fundamentals of Food Biotechnology, 2nd Edition, Wiley-Blackwell, 2015Joshi and Ashok Pandey, Biotechonolgy: Food Fermentation. Microbiology, Biochemistry and Technology. Volumen I y II, V.K.Joshi and Ashok Pandey (Eds.), 1999Burgeois C.M. y Larpent J.P. , Microbiología alimentaria. Volumen II. Fermentaciones alimentarias, Acribia, 1995
Bibliografía complementaria	SITIOS WEB DE INTERÉS1. SEBIO ^{http://www.sebionet.org/2.} ASEBIO ^{http://www.asebio.com/3.} Codex Alimentarius ^{http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp4.} AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición) ^{http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/legislacion/subseccion/por_sectores.shtml5.} MAPYA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) ^{http://www.mapya.es6.} EURLEX (Legislación de la Unión Europea) ^{http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oi/2005/l_338/l_33820051222es00010026.pdf7.} FAO (Food and Agricultural Organization of the UN) ^{http://www.fao.org8.} FDA (U.S. Food and Drug Administration) ^{http://www.fda.gov}

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Xenómica e Proteómica/610475103

Bioinformática/610475104

Biotecnoloxía Industrial/610475105

Procesos e Produtos biotecnológicos/610475106

Técnicas de aplicación en biotecnología/610475107

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

Auditoría de empresas biotecnológicas/610475202

Aspectos legais e éticos en Biotecnología/610475203

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise de alimentos, seguridade alimentaria e trazabilidade/610475302

Biotecnología vexetal/610475303

Biotecnología animal/610475304

Biotecnología aplicada ao desenvolvemento sostible/610475305

Materias que continúan o temario



PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

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