



DATOS IDENTIFICATIVOS

Biotechnología Alimentaria

Asignatura	Biotechnología Alimentaria			
Código	V02M074V01204			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Dpto. Externo			
Coordinador/a	Sieiro Vázquez, Carmen			
Profesorado	Becerra Fernández, Manuel Fernández da Silva, Abigail González Siso, María Isabel Leiro Vidal, José Manuel Sieiro Vázquez, Carmen Vilanova de la Torre, Mar			
Correo-e	mcsieiro@uvigo.es			
Web	http://mba.uvigo.es			
Descripción general	(*)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.			

Competencias de titulación

Código	
A21	CEO1.- Conocer los recursos microbianos, vegetales y animales de interés biotecnológico, así como sus aplicaciones en la industria alimentaria y agropecuaria.
A22	CEO2.- Conocer, saber diseñar y controlar los procesos de producción en las industrias alimentaria y agropecuaria.
B1	(*)CGI1.- Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
B2	(*)CGI2.- Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).
B3	(*)CGI3.- Capacidade de xestión da información (con apoio das tecnoloxías da información e as comunicacións).
B4	(*)CGI4.- Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.
B5	(*)CGI5.- Capacidade para identificar problemas, buscar solucións e aplicalas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B6	(*)CGI6.- Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
B7	(*)CGI7.- Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que expón a biotecnoloxía.
B8	(*)CGI8.- Capacidade para lograr unha comunicación eficaz coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.
B9	(*)CGIP1.- Capacidade de traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.
B10	(*)CGIP2.- Capacidade de traballo nun contexto de sustentabilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio e polos diferentes organismos que o integran, así como concienciación polo desenvolvemento sostible.

B11	(*)CGIP3.- Razoamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
B12	(*)CGS1.- Adaptación a novas situacións legais ou novidades tecnolóxicas, así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia.
B13	(*)CGS2.- Aprendizaxe autónoma.
B14	(*)CGS3.- Liderado e capacidade de coordinación.
B15	(*)CGS4.- Sensibilización cara á calidade, o respecto ambiental, o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.

Competencias de materia		
Competencias de materia	Tipología	Competencias
(*)1.-Coñecer as características das materias primas empregadas na produción microbiana de alimentos	saber	A21
(*)2.-Coñecer o uso da biomasa microbiana como suplemento de dietas e piensos, os microorganismos utilizados e os procesos de produción	saber	A21 A22
(*)3.-Coñecer a estrutura e control dos procesos industriais de produción de alimentos mediante microorganismos	saber saber hacer	A22
(*)4.-Coñecer a diversidade de microorganismos utilizados para a produción de alimentos, os seus hábitats e as súas características metabólicas	saber	A21
(*)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	saber saber hacer	A21 A22
(*)6.-Coñecer as distintas enzimas e aditivos de interés alimentario producidos por microorganismos, os procesos de produción e as súas principais aplicacións na industria dos alimentos	saber saber hacer	A21 A22
(*)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	saber saber hacer	B2 B9
(*)8.-Promover, dentro da industria alimentaria, o traballo respetuoso co medio ambiente e cos organismos que o integran	Saber estar /ser	B10 B11
(*)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	saber hacer Saber estar /ser	B12 B13 B14 B15
(*)10.-Promover a capacidade de xestión da información relacionada coa Biotecnoloxía alimentaria e a transmisión e comunicación eficaz da mesma	saber hacer	B1 B3 B6 B7 B8
(*)11.-Promover a capacidade para identificar problemas e buscar solucións, así como para planificar e elaborar estudos técnicos dentro do ámbito da Biotecnoloxía alimentaria	saber hacer	B4 B5

Contenidos	
Tema	
(*)Tema 1. Introducción: Recursos microbianos.	(*)
Alimentos producidos mediante microorganismos	
(*)Tema 2. Biotecnología de bebidas alcohólicas	(*)
(*)Tema 4. Biotecnología de aditivos alimentarios	(*)
de origen microbiano	
(*)Tema 3. Biotecnología de productos cárnicos	(*)
(*)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			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	4.5	0	4.5

Salidas de estudio/prácticas de campo	4	0	4
Trabajos tutelados	0	5	5
Tutoría en grupo	0.5	0	0.5
Pruebas de tipo test	2	6	8
Informes/memorias de prácticas	0	4.5	4.5
Informes/memorias de prácticas externas o prácticum	0	4	4
Trabajos y proyectos	0	7	7

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	(*)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 nun informe que entregarán para a súa avaliación.
Salidas de estudio/prácticas 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 nun informe que deberán entregar para a súa avaliación.
Trabajos 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. O traballo versará sobre algún tema innovador (novos produtos ou modificación dos mesmos, novos organismos produtores...) relacionados coa Biotecnoloxía Alimentaria. Os resultados dos traballos deberán reflejarse nun entregable para a súa avaliación
Tutoría en grupo	(*)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.

Atención personalizada

	Descripción
Tutoría en grupo	
Trabajos tutelados	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Prueba tipo test relativa a los contenidos de las sesiones magistrales	50
Prácticas de laboratorio	Observación sistemática durante las prácticas (5%) y memoria de las prácticas de laboratorio en grupo (15%). Los estudiantes contarán con una rúbrica que detallará los aspectos que serán evaluados	20
Salidas de estudio/prácticas de campo	Informe de la visita-práctica a la empresa. Los estudiantes contarán con una rúbrica que detallará los aspectos que serán evaluados	10
Trabajos tutelados	Dos entregables sobre los trabajos tutelados (cada uno de ellos representará un 10% de la evaluación. Los estudiantes contarán con una rúbrica que detallará los aspectos que serán evaluados	20

Otros comentarios y segunda convocatoria

Fuentes de información

Hutkins, Robert W. , Microbiology and technology of fermented foods, IFT Press ; Ames (Iowa) : Blackwell Publishing, 2006

Glazer, Alexander N., Microbial biotechnology: Fundamentals of applied microbiology, Cambridge : Cambridge University Press, 2007

Joshi and Ashok Pandey, Biotechnolgy: Food Fermentation. Microbiology, Biochemistry and Technology. Volumen I y II, V.K. Joshi and Ashok Pandey (Eds.), 1999

Burgeois C.M. y Larpent J.P. , Microbiología alimentaria. Volumen II. Fermentaciones alimentarias, Acribia, 1995

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas Externas/V02M074V01302

Trabajo Fin de Máster/V02M074V01301

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análisis de Alimentos, Seguridad Alimentaria y Trazabilidad/V02M074V01205

Biotecnología Animal/V02M074V01206

Biotecnología Aplicada al Desarrollo Sostenible/V02M074V01207

Biotecnología Vegetal/V02M074V01217

Contaminación Ambiental/V02M074V01208

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Aspectos Legales y Éticos en Biotecnología/V02M074V01203

Auditoría de Empresas Biotecnológicas/V02M074V01202

Bioinformática/V02M074V01104

Biotecnología Industrial/V02M074V01105

Genómica y Proteómica/V02M074V01103

Ingeniería Genética y Transgénesis/V02M074V01101

organización y Gestión: Gestión Empresarial y Gestión Eficaz del Laboratorio/V02M074V01201

Procesos y Productos Biotecnológicos/V02M074V01106

Técnicas de Aplicación en Biotecnología/V02M074V01107