



DATOS IDENTIFICATIVOS

Análisis de Alimentos, Seguridad Alimentaria y Trazabilidad

Asignatura	Análisis de Alimentos, Seguridad Alimentaria y Trazabilidad			
Código	V02M074V01205			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Dpto. Externo Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	Gago Martínez, Ana			
Profesorado	Combarro Combarro, María del Pilar Gago Martínez, Ana Iglesias Blanco, Raúl Leao Martins, Jose Manuel Rodríguez Vázquez, José Antonio			
Correo-e	anagago@uvigo.es			
Web	http://mba.uvigo.es			
Descripción general	(*)A materia está deseñada para que os alumnos coñezan os principais aspectos relativos á hixiene e seguridade alimentaria e á trazabilidade, facendo especial fincapé nos riscos alimentarios máis relevantes e os procedementos analíticos máis avanzados empregados na súa detección.			

Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C12	CEC12.- Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad vigentes.
C18	CEC18.- Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las diferentes disciplinas relacionadas con la biotecnología.
C19	CEC19.- Conocer todos los aspectos legales en el ámbito de la biotecnología.
C22	CEO2.- Conocer, saber diseñar y controlar los procesos de producción en las industrias alimentaria y agropecuaria.
C23	CEO3.- Conocer las técnicas de análisis de alimentos y sus aplicaciones.
C25	CEO5.- Conocer y saber implantar los procesos de control de calidad, control de puntos críticos y trazabilidad en las industrias agroalimentarias.
D1	CGI1.- Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
D2	CGI2.- Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).

D3	CGI3.- Capacidad de gestión de la información (con apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones).
D4	CGI4.- Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
D5	CGI5.- Capacidad para identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.
D6	CGI6.- Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
D7	CGI7.- Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la biotecnología.
D8	CGI8.- Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.
D9	CGIP1.- Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
D10	CGIP2.- Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran, así como concienciación por el desarrollo sostenible.
D11	CGIP3.- Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
D12	CGS1.- Adaptación a nuevas situaciones legales o novedades tecnológicas, así como a excepciones asociadas a situaciones de urgencia.
D13	CGS2.- Aprendizaje autónomo.
D14	CGS3.- Liderazgo y capacidad de coordinación.
D15	CGS4.- Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)1. Coñecer as principais alteracións e/ou riscos sanitarios asociados á presenza de microorganismos, parasitos e substancias químicas en alimentos.	A1 A2 A5 C23 D1 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)2. Coñecer os conceptos definitorios dos contaminantes ou tóxicos naturais e antropoxénicos dos alimentos según a súa orixe e produción metabólica primaria ou secundaria.	A1 A2 A5 C23 D1 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)3. Coñecer os principais aspectos epidemiolóxicos relacionados coa transmisión alimentaria de patóxenos humanos así como as rutas a través das cales os contaminantes químicos poden chegar ao ser humano e os niveis aos cales producen toxicidade.	A1 A2 A5 C23 D1 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)4. Coñecer a resistencia dos diversos microorganismos e parasitos fronte os principais métodos de procesado e conservación dos alimentos.	C22 C23 D1 D3 D6 D7 D11 D13

(*)5. Coñecer, valorar e adquirir destrezas e habilidades en relación coa metodoloxía analítica máis avanzada empregada na detección, caracterización e/ou cuantificación de microorganismos, parasitos e substancias tóxicas presentes en alimentos	A1 A2 A5 C23 D1 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)6. Coñecer as bases para a avaliación, xestión e comunicación dos riscos alimentarios.	A1 A2 A5 C18 C22 C25 D1 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)7. Coñecer e manexar os protocolos de control de calidade, control de puntos críticos e trazabilidade nas industrias alimentarias.	A1 A2 A5 C12 C22 C25 D1 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)8. Manexar a lexislación básica relacionada co control dos riscos biolóxicos e químicos na industria alimentaria.	A1 A2 A5 C18 C19 D1 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)9. Entender o interese, as vantaxes e a necesidade de traballar en equipos multidisciplinares, organizando e planificando adecuadamente os recursos, no que se refire a hixiene e seguridade alimentaria, e promover dito traballo	A2 A5 C22 C25 D1 D2 D3 D6 D7 D9 D11 D13
(*)10. Promover o uso de metodoloxías analíticas respetuosas co medio ambiente e cos organismos que o integran, e o razoamento crítico e a ética profesional no campo da hixiene e seguridade alimentaria	A2 A5 C18 C19 C23 D10 D11 D15

(*)11. Promover a capacidade de liderado, de aprendizaxe autónoma e de adaptación a novas situacións, e entender a importancia da coordinación no campo do análise e xestión dos riscos alimentarios e da seguridade alimentaria e trazabilidade	A2 A5 C23 C25 D12 D13 D14
(*)12. Promover a capacidade de xestión da información relacionada coa hixiene e seguridade alimentaria e a transmisión e comunicación eficaz da mesma	A3 A4 A5 C18 C19 C22 C23 C25 D1 D3 D6 D7 D8
(*)13. Promover a capacidade para identificar problemas e buscar solucións así como para planificar e elaborar estudos técnicos dentro do ámbito da hixiene e seguridade alimentaria	A2 A4 A5 C22 C23 C25 D4 D5

Contenidos

Tema

(*)1. Alteracións alimentarias causadas por microorganismos e parasitos	(*)
(*)2. Microorganismos e parasitos de interese sanitario transmitidos polos alimentos	(*)
(*)3. Métodos de detección de microorganismos e parasitos en mostras alimentarias.	(*)
(*)4. Contaminantes de alimentos: Clasificación e efectos sobre a saúde	(*)
(*)5. Contaminantes inorgánicos: Métodos de análise	(*)
(*)6. Contaminantes orgánicos (naturais e antropoxénicos): Métodos de análise	(*)
(*)7. Evaluación de riscos e control de puntos críticos.	(*)
(*)8. Trazabilidade durante o proceso de produción e distribución dos alimentos	(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	21	0	21
Seminarios	2	0	2
Trabajos tutelados	0.5	25	25.5
Tutoría en grupo	0.5	0	0.5
Pruebas de tipo test	1	2	3
Informes/memorias de prácticas	0	21	21
Otras	0	2	2

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

Metodoloxías

	Descrición
Prácticas de laboratorio	(*)Os alumnos adquirirán destrezas e habilidades metodolóxicas básicas relacionadas coa detección de microorganismos, parasitos e contaminantes químicos naturais e antropoxénicos en mostras alimentarias. Se traballarán tamén algúns conceptos teóricos necesarios para unha correcta comprensión e interpretación das técnicas analíticas empregadas.

Seminarios	(*)Os alumnos asistirán a conferencias de invitados expertos en avaliación de riscos, seguridade alimentaria e trazabilidade
Trabajos tutelados	(*)O alumno resolverá algúns problemas teórico-prácticos relacionados coa presenza de riscos biolóxicos e químicos nos alimentos.
Tutoría en grupo	(*)Os alumnos poderán consultar dúbidas relacionadas cos contidos teórico-prácticos da materia e recibirán as intruccións e orientacións necesarias para a elaboración dos traballos tutelados

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	
Trabajos tutelados	
Tutoría en grupo	

Evaluación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaxe		
Prácticas de laboratorio	Se evaluará de forma continua la adquisición mediante un informe/ memoria de prácticas	25	A1 A2 A3	C12 C23 C25	D1 D2 D3 D9 D10 D13 D15
Seminarios	Se valorará la asistencia y participación activa de los alumnos	5	A4 A5		D1 D2 D3 D9 D10 D13 D15
Trabajos tutelados	Se evaluará la capacidad de autoaprendizaje mediante informe/memoria de prácticas	30	A4 A5		D1 D2 D3 D9 D10 D13 D15
Pruebas de tipo test	Se evaluarán los conocimientos adquiridos mediante un test	40	A1 A2 A3 A4 A5	C12 C23 C25	D1 D2 D3 D9 D10 D13 D15

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

International Commission on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF), **Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens (Food Safety) (v. 5)**,

International Commission on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF), **Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities (v. 6)**,

Juneja, V.K. & Sofos, J. N., **Pathogens and toxins in foods. Challenges and interventions.**, ASM Press,

Milliotis, M.D. & Bier, J.W. (Eds.), **International handbook of foodborne pathogens**, Marcell Dekker, Inc.,

Nollet, L.M.L. (Ed.), **Chromatographic Analysis of the environment**, CRC Taylor & Francis,

Ortega, Y.R. (Ed.), **Foodborne parasites**, Springer,

Shibamoto, T., Bjeldanes, L.F., **Food toxicology**, Academic Press,

Tennant, D.R. (Ed.), **Food risk analysis**, Blackie-Chapman & Hall,

Watson, D.H. (Ed.), **Natural toxicants in food**, Sheffield Academic Press & CRC Press,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas Externas/V02M074V01302
Trabajo Fin de Máster/V02M074V01301

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Biotecnología Alimentaria/V02M074V01204
Biotecnología Animal/V02M074V01206
Biotecnología Aplicada al Desarrollo Sostenible/V02M074V01207
Biotecnología Vegetal/V02M074V01217
Contaminación Ambiental/V02M074V01208
