



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2016/17
Subject (*)	Análise de alimentos, seguridade alimentaria e trazabilidade		Code	610475302
Study programme	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optativa	3
Language	SpanishGalicianEnglish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinador	Becerra Fernandez, Manuel	E-mail	manuel.becerra@udc.es	
Lecturers	Becerra Fernandez, Manuel	E-mail	manuel.becerra@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
General description	EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPAN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: Mª Pilar Combarro Combarro (e-mail: pcombarro@uvigo.es) Ana Gago Martínez (e-mail: anagago@uvigo.es) Raúl Iglesias Blanco (e-mail: rib@uvigo.es) José Antonio Rodríguez Vázquez (e-mail: jardguez@uvigo.es) 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.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A23	Coñecer as técnicas de análise de alimentos e as súas aplicacións.
A25	Coñecer e saber implantar os procesos de control de calidade, control de puntos críticos e trazabilidade nas industrias agroalimentarias.
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 aplicalas 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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences



Utilizar las herramientas básicas necesarias para realizar análisis de alimentos	AC23	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7 BC8 BC9 BC10 BC11 BC12 BC13 BC14 BC15	
Manejar e implantar los protocolos de control de calidad, control de puntos críticos y trazabilidad en las industrias alimentarias	AC25	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7 BC8 BC9 BC10 BC11 BC12 BC13 BC14 BC15	

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

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A25 A23 B1 B3 B7 B11 B13	4	8	12
Laboratory practice	A23 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B15	14	14	28



Case study	A23 A25 B1 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B13 B14	1	14	15
Seminar	A25 B4 B5 B7 B12	4	8	12
Short answer questions	A23 A25 B3 B5 B13	1	6.5	7.5
Personalized attention		0.5	0	0.5

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Se tratarán aspectos claves relativos a la naturaleza y control de determinados riesgos y defectos alimentarios de origen biológico
Laboratory practice	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.
Case study	Los alumnos trabajarán en grupos pequeños para resolver de forma razonada y crítica, una serie de cuestiones y/o situaciones relacionadas con ciertos aspectos o temas tratados durante las sesiones prácticas.
Seminar	Los alumnos asistirán a conferencias impartidas por expertos sobre trazabilidad, seguridad y calidad alimentaria
Short answer questions	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.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	El profesorado aclarará todas las cuestiones que planteen los alumnos tanto durante las sesiones teóricas como a lo largo del trabajo no presencial relacionado con los contenidos abordados en la clases. En este último caso, la atención se llevará a cabo a través de las tutorías correspondientes.
Case study	
Seminar	El profesorado supervisará las tareas realizadas por el alumnado durante las prácticas, y atenderá todas las cuestiones que puedan surgir durante dichas sesiones.
Laboratory practice	El profesorado atenderá todas las cuestiones que puedan surgir durante la resolución de los cuestionarios/casos relacionados con los estudios de casos que los alumnos deberán preparar como parte de sus actividades no presenciales Los conferenciantes atenderán todas las preguntas que puedan surgir durante las sesiones de seminarios

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Case study	A23 A25 B1 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B13 B14	Se valorará la adecuación de las respuestas y argumentos utilizados para la resolución de los cuestionarios/casos planteados en relación con las sesiones prácticas	30
Seminar	A25 B4 B5 B7 B12	Valorarase a asistencia e participación activa dos alumnos nestas actividades	5
Laboratory practice	A23 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B15	Avaliaranse de xeito continuado non só as habilidades e destrezas exhibidas polos alumnos en relación co manexo das principais técnicas de detección de riscos alimentarios, senón tamén a capacidade para analizar de xeito crítico os resultados obtidos en ditas probas	25
Short answer questions	A23 A25 B3 B5 B13	Se evaluarán los conocimientos adquiridos durante las sesiones magistrales y prácticas mediante un test	40



Assessment comments

En caso de que, una vez ponderadas y sumadas las calificaciones parciales obtenidas en las distintas actividades evaluadoras, no se alcance la calificación de 5 sobre 10 en la 1ª oportunidad, el alumno deberá realizar una prueba final integradora en la 2ª oportunidad, que incluirá no sólo preguntas tipo test sino también cuestiones/casos relacionados con los

contenidos y competencias abordados durante las sesiones prácticas. El resto de calificaciones se conservarán para esta segunda oportunidad.

Las fechas de las pruebas de examen para las dos oportunidades serán las siguientes:

1ª oportunidad (prueba tipo test): 12 junio 2017 (16-17 h)

2ª oportunidad (prueba final integradora): 5 julio 2017 (16-17 h).

Sources of information

Basic	International Commission on Microbiological Specifications of Foods(ICMSF), Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens(Food Safety) (v. 5) , , 1996International Commission on MicrobiologicalSpecifications of Foods (ICMSF), Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecologyof Food Commodities (v. 6) , , 2005Juneja, V.K. & Sofos, J. N. , Pathogensand toxins in foods. Challenges and interventions., ASM Press, 2009Milliotis, M.D. & Bier, J.W. (Eds.),International handbook of foodborne pathogens, Marcell Dekker, Inc., 2003Nollet, L.M.L. (Ed.), ChromatographicAnalysis of the environment, CRC Taylor & Francis, 2006Ortega, Y.R. (Ed.), Foodborne parasites,Springer , 2009Shibamoto, T., Bjeldanes, L.F., Foodtoxicology, Academic Press, 1993Tennant, D.R. (Ed.), Food risk analysis,Blackie-Chapman & Hall, 1997Watson, D.H. (Ed.), Natural toxicants in food, Sheffield Academic Press & CRC Press, 1998International Commission on Microbiological Specifications of Foods(ICMSF), Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens(Food Safety) (v. 5) , , 1996International Commission on MicrobiologicalSpecifications of Foods (ICMSF), Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecologyof Food Commodities (v. 6) , , 2005Juneja, V.K. & Sofos, J. N. , Pathogensand toxins in foods. Challenges and interventions., ASM Press, 2009Milliotis, M.D. & Bier, J.W. (Eds.),International handbook of foodborne pathogens, Marcell Dekker, Inc., 2003Nollet, L.M.L. (Ed.), ChromatographicAnalysis of the environment, CRC Taylor & Francis, 2006Ortega, Y.R. (Ed.), Foodborne parasites,Springer , 2009Shibamoto, T., Bjeldanes, L.F., Foodtoxicology, Academic Press, 1993Tennant, D.R. (Ed.), Food risk analysis,Blackie-Chapman & Hall, 1997Watson, D.H. (Ed.), Natural toxicants in food, Sheffield Academic Press & CRC Press, 1998
Complementary	Sitios web recomendados:1. U.S. Food and Drug Administration: Bacteriological Analytical Manual: http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm2. FDA (U.S. Food and Drug Administration):http://www.fda.gov3. 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/oj/2005/l_338/l_33820051222es00010026.pdf7. FAO (Food and Agricultural Organization of the UN):http://www.fao.org8. EFSA (European Food Safety Authority):http://www.efsa.europa.eu/

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Bioteconoloxía Alimentaria/610475301

Bioteconoloxía vexetal/610475303

Bioteconoloxía animal/610475304

Bioteconoloxía aplicada ao desenvolvemento sostible/610475305

Contaminación ambiental/610475401

Subjects that continue the syllabus

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007



Other comments

Los alumnos deberán manejar documentos en inglés, que contribuirán en parte al aprendizaje de esta lengua por parte de los alumnos, especialmente, en lo que se refiere a la terminología específica de la asignatura

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.