



## Teaching Guide

Identifying Data					2017/18
Subject (*)	Analysis of foodstuff. food security and traceability		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	Biología				
Coordinador			E-mail		
Lecturers			E-mail		
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/				
General description	<p>EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPAN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO:</p> <p>Mª Pilar Combarro Combarro (e-mail: pcombarro@uvigo.es)</p> <p>Ana Gago Martínez (e-mail: anagago@uvigo.es)</p> <p>Raúl Iglesias Blanco (e-mail: rib@uvigo.es)</p> <p>José Antonio Rodríguez Vázquez (e-mail: jardguez@uvigo.es)</p> <p>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.</p>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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 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.

## Learning outcomes



Learning outcomes	Study programme competences / results		
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 / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A23 A25 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. 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 Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.
Laboratory practice	

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	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): 8 junio 2018 (16-17 h)

2ª oportunidad (prueba final integradora): 4 julio 2018 (16-17 h).

### Sources of information

<b>Basic</b>	Gajadhar, A (Ed.), View on ScienceDirect Foodborne Parasites in the Food Supply Web. Occurrence and Control, 1st Edition, Elsevier-Woodhead Publishing, 2015,  International Commission on Microbiological Specifications of Foods(ICMSF), Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens(Food Safety) (v.5) ,1996 International Commission on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF), Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities (v.6) , 2005  Juneja, V.K. & Sofos, J. N. ,Pathogens and toxins in foods. Challenges and interventions., ASM Press, 2009Milliotis , M.D. & Bier, J.W. (Eds.),International handbook of foodborne pathogens, Marcell Dekker, Inc., 2003  Nollet, L.M.L. (Ed.), ChromatographicAnalysis of the environment, CRC Taylor & Francis, 2006  Shibamoto, T., Bjeldanes, L.F., Foodtoxicology, Academic Press, 1993  Tennant, D.R. (Ed.), Food risk analysis,Blackie-Chapman & Hall, 1997  Watson, D.H. (Ed.), Natural toxicants in food, Sheffield Academic Press & CRC Press, 1998Gajadhar, A (Ed.), View on ScienceDirect Foodborne Parasites in the Food Supply Web. Occurrence and Control, 1st Edition, Elsevier-Woodhead Publishing, 2015, International Commission on Microbiological Specifications of Foods(ICMSF), Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens(Food Safety) (v.5) ,1996 International Commission on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF), Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities (v.6) , 2005 Juneja, V.K. & Sofos, J. N. ,Pathogens and toxins in foods. Challenges and interventions., ASM Press, 2009Milliotis , M.D. & Bier, J.W. (Eds.),International handbook of foodborne pathogens, Marcell Dekker, Inc., 2003 Nollet, L.M.L. (Ed.), ChromatographicAnalysis of the environment, CRC Taylor & Francis, 2006 Shibamoto, T., Bjeldanes, L.F., Foodtoxicology, Academic Press, 1993 Tennant, D.R. (Ed.), Food risk analysis,Blackie-Chapman & Hall, 1997 Watson, D.H. (Ed.), Natural toxicants in food, Sheffield Academic Press & CRC Press, 1998
<b>Complementary</b>	Sitios web recomendados:1. U.S. Food and Drug Administration: Bacteriological Analytical Manual: <a href="http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm2">http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm2</a> . FDA (U.S. Food and Drug Administration): <a href="http://www.fda.gov3">http://www.fda.gov3</a> . Codex Alimentarius: <a href="http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp4">http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp4</a> . AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición) <a href="http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/legislacion/subseccion/por_sectores.shtml5">http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/legislacion/subseccion/por_sectores.shtml5</a> . MAPYA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación): <a href="http://www.mapya.es6">http://www.mapya.es6</a> . EURLEX (Legislación de la Unión Europea): <a href="http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2005/l_338/l_33820051222es00010026.pdf7">http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2005/l_338/l_33820051222es00010026.pdf7</a> . FAO (Food and Agricultural Organization of the UN): <a href="http://www.fao.org8">http://www.fao.org8</a> . EFSA (European Food Safety Authority): <a href="http://www.efsa.europa.eu/">http://www.efsa.europa.eu/</a>

### Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



<b>Subjects that are recommended to be taken simultaneously</b>
Food biotechnology/610475301 Vegetal biotechnology/610475303 Animal biotechnology/610475304 Biotechnology for the sustainable development/610475305 Environmental contamination/610475401
<b>Subjects that continue the syllabus</b>
Master Thesis/610475006 External Practicals/610475007
<b>Other comments</b>
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.