



## Guía Docente

| Datos Identificativos |  |                    |                       |           | 2016/17 |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*)        | Análise de alimentos, seguridade alimentaria e trazabilidade   |                    | Código                | 610475302 |         |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada   |                    |                       |           |         |
| Descritores           |  |                    |                       |           |         |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                  | Créditos  |         |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre  | Primeiro           | Optativa              | 3         |         |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés   |                    |                       |           |         |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                       |           |         |
| Prerrequisitos        |  |                    |                       |           |         |
| Departamento          | Bioloxía Celular e Molecular   |                    |                       |           |         |
| Coordinación          | Becerra Fernandez, Manuel  | Correo electrónico | manuel.becerra@udc.es |           |         |
| Profesorado           | Becerra Fernandez, Manuel  | Correo electrónico | manuel.becerra@udc.es |           |         |
| Web                   | masterbiotecnologiaavanzada.com/   |                    |                       |           |         |
| Descrición xeral      | <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> |                    |                       |           |         |

## Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título  |
|--------|--|
| 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.   |

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
|---------------------------|-------------------------------------|
|                           |                                     |



|  |      |   |
|--|------|---|
| Utilizar las herramientas básicas necesarias para realizar análisis de alimentos   | AM23 | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM12<br>BM13<br>BM14<br>BM15 |
| Manejar e implantar los protocolos de control de calidad, control de puntos críticos y trazabilidad en las industrias alimentarias | AM25 | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM12<br>BM13<br>BM14<br>BM15 |

| Contidos |  |
|----------|--|
| Temas    | Subtemas   |
| 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      |

| Planificación            |                                  |   |                         |              |
|--------------------------|----------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados        | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral         | A25 A23 B1 B3 B7<br>B11 B13      | 4                                       | 8                       | 12           |
| Prácticas de laboratorio | A23 B1 B2 B3 B4 B5<br>B9 B10 B15 | 14                                      | 14                      | 28           |



|                         |  |     |     |     |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|
| Estudo de casos         | A23 A25 B1 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B11 B13<br>B14 | 1   | 14  | 15  |
| Seminario               | A25 B4 B5 B7 B12                               | 4   | 8   | 12  |
| Proba de resposta breve | A23 A25 B3 B5 B13                              | 1   | 6.5 | 7.5 |
| Atención personalizada  |  | 0.5 | 0   | 0.5 |

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

| Metodoloxías             |  |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías             | Descrición   |
| Sesión maxistral         | Se tratarán aspectos claves relativos a la naturaleza y control de determinados riesgos y defectos alimentarios de origen biológico  |
| 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. |
| Estudo de casos          | 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.  |
| Seminario                | Los alumnos asistirán a conferencias impartidas por expertos sobre trazabilidad, seguridad y calidad alimentaria   |
| 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.   |

| Atención personalizada   |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Sesión maxistral         | 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.  |
| Estudo de casos          |   |
| Seminario                |   |
| Prácticas de laboratorio | El profesorado supervisará las tareas realizadas por el alumnado durante las prácticas, y atenderá todas las cuestiones que puedan surgir durante dichas sesiones.<br><br>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<br><br>Los conferenciantes atenderán todas las preguntas que puedan surgir durante las sesiones de seminarios |

| Avaliación               |  |  |               |
|--------------------------|--|--|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados                      | Descrición   | Cualificación |
| Estudo de casos          | A23 A25 B1 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B11 B13<br>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            |
| Seminario                | A25 B4 B5 B7 B12                               | Valorarase a asistencia e participación activa dos alumnos nestas actividades  | 5             |
| Prácticas de laboratorio | A23 B1 B2 B3 B4 B5<br>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            |
| Proba de resposta breve  | A23 A25 B3 B5 B13                              | Se evaluarán los conocimientos adquiridos durante las sesiones magistrales y prácticas mediante un test  | 40            |



## Observacións avaliación

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).

## Fontes de información

### Bibliografía básica

International Commission on Microbiological Specifications of Foods(ICMSF), Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens(Food Safety) (v. 5) , , 1996International Commission on Microbiological Specifications 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 Microbiological Specifications 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

### Bibliografía complementaria

Sitios web recomendados:1. U.S. Food and Drug Administration: Bacteriological Analytical Manual: <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm>2. FDA (U.S. Food and Drug Administration):<http://www.fda.gov>3. Codex Alimentarius:[http://www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)4. AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición) [http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/legislacion/subseccion/por\\_sectores.shtml](http://www.aesan.msc.es/AESAN/web/legislacion/subseccion/por_sectores.shtml)5. MAPYA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación):<http://www.mapya.es>6. EURLEX (Legislación de la Unión Europea): [http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2005/l\\_338/l\\_33820051222es00010026.pdf](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2005/l_338/l_33820051222es00010026.pdf)7. FAO (Food and Agricultural Organization of the UN):<http://www.fao.org>8. EFSA (European Food Safety Authority):<http://www.efsa.europa.eu/>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Bioteconoloxía Alimentaria/610475301

Bioteconoloxía vexetal/610475303

Bioteconoloxía animal/610475304

Bioteconoloxía aplicada ao desenvolvemento sostible/610475305

Contaminación ambiental/610475401

### Materias que continúan o temario

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007



## Observacións

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

(\*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