



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Análisis y diagnóstico agroalimentario

|               |                                                                              |            |       |             |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------------|
| Asignatura    | Análisis y diagnóstico agroalimentario                                       |            |       |             |
| Código        | V02G030V01901                                                                |            |       |             |
| Titulación    | Grado en Biología                                                            |            |       |             |
| Descriptores  | Creditos ECTS                                                                | Seleccione | Curso | Cuatrimstre |
|               | 6                                                                            | OP         | 4     | 1c          |
| Lengua        | Castellano                                                                   |            |       |             |
| Impartición   | Gallego                                                                      |            |       |             |
| Departamento  | Biología funcional y ciencias de la salud<br>Química analítica y alimentaria |            |       |             |
| Coordinador/a | Iglesias Blanco, Raúl                                                        |            |       |             |
| Profesorado   | Gago Martínez, Ana<br>Iglesias Blanco, Raúl<br>Leao Martins, Jose Manuel     |            |       |             |
| Correo-e      | rib@uvigo.es                                                                 |            |       |             |
| Web           |                                                                              |            |       |             |

**Descripción general** Materia eminentemente práctica diseñada para que el alumno adquiriera las competencias básicas en el campo de la detección, identificación y control de riesgos alimentarios de origen biológico. Tras una breve introducción teórica en la que se presentarán los aspectos fundamentales e importancia de la seguridad alimentaria y trazabilidad, se realizarán una serie de técnicas de referencia empleadas en el análisis de riesgos microbiológicos, parasitológicos y químicos (de origen biológico) presentes en alimentos. La formación no presencial estará orientada a la interpretación de los resultados analíticos obtenidos durante las sesiones prácticas, a la resolución de casos prácticos similares a los que se pueden presentar en un laboratorio de análisis agroalimentario, y/o a la búsqueda de información complementaria que permita al alumno tener una visión integral de la disciplina.

El horario de la materia puede consultarse en el siguiente enlace:  
<http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios>

## Resultados de Formación y Aprendizaje

| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1     | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| A2     | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.                                                                                       |
| A3     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.                                                                                                                    |
| A4     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.                                                                                                                                                                                                                   |
| A5     | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.                                                                                                                                                                                                  |
| B2     | Capacidad de lectura y análisis de documentos científicos y de interpretar datos e informaciones, extrayendo lo esencial de lo accesorio o secundario, y de fundamentar debidamente las pertinentes conclusiones.                                                                                                                                          |
| B3     | Adquirir conocimientos generales de las materias básicas de la biología, tanto a nivel teórico como experimental, sin descartar una mayor especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.                                                                                                                                    |
| B4     | Capacidad para manejar herramientas experimentales, incluyendo la instrumentación científica e informática, que apoyen la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el conocimiento básico de la biología y con aquellos propios de un contexto laboral.                                                                                         |
| B7     | Saber recopilar información sobre temas de interés de ámbito biológico, analizarla y emitir juicios críticos y razonados sobre los mismos, incluyendo cuando sea precisa la reflexión sobre aspectos sociales y/o éticos relacionados con la temática.                                                                                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B10 | Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la biología y sus aplicaciones.                                                |
| B11 | Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones relacionadas con distintos ámbitos de la biología.         |
| B12 | Capacidad para identificar sus propias necesidades formativas en el campo de la biología y en entornos laborales concretos, y de organizar su aprendizaje con un alto grado de autonomía en cualquier contexto. |
| C3  | Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano y sus posibles anomalías                                                                                      |
| C4  | Aislar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tejidos y órganos                                                                                                                                  |
| C5  | Cultivar microorganismos, células, tejidos y órganos                                                                                                                                                            |
| C8  | Evaluar el funcionamiento de sistemas fisiológicos interpretando parámetros vitales                                                                                                                             |
| C14 | Realizar análisis, control y depuración de las aguas                                                                                                                                                            |
| C18 | Producir, transformar, controlar y conservar productos agroalimentarios                                                                                                                                         |
| C19 | Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales                                                                                                                                  |
| C21 | Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos                                                                                                                                                     |
| C22 | Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores                                                                                                                                                             |
| C25 | Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados                                                                                                                                     |
| C29 | Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la biología                                                                                          |
| C31 | Conocer y manejar instrumentación científico-técnica                                                                                                                                                            |
| C32 | Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos                                                                                                                          |
| C33 | Capacidad para comprender la proyección social de la biología                                                                                                                                                   |
| D1  | Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis                                                                                                                                                                 |
| D2  | Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo                                                                                                                                          |
| D3  | Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita                                                                                                                                                          |
| D4  | Adquirir conocimientos de lengua extranjera relativos al ámbito de estudio                                                                                                                                      |
| D5  | Emplear recursos informáticos relativos al ámbito de estudio                                                                                                                                                    |
| D6  | Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas                                                                                                                                           |
| D7  | Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva                                                                                                                                                         |
| D8  | Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo                                                                                                                                                                |
| D9  | Trabajar en colaboración o formando equipos de carácter interdisciplinar                                                                                                                                        |
| D10 | Desarrollar el razonamiento crítico                                                                                                                                                                             |
| D11 | Adquirir un compromiso ético con la sociedad y la profesión                                                                                                                                                     |
| D14 | Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales                                                                                                                                                          |
| D15 | Desarrollar la creatividad, la iniciativa y el espíritu emprendedor                                                                                                                                             |
| D16 | Asumir un compromiso con la calidad                                                                                                                                                                             |
| D17 | Desarrollar la capacidad de autocrítica                                                                                                                                                                         |

### Resultados previstos en la materia

| Resultados previstos en la materia                                                 | Resultados de Formación y Aprendizaje |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|
| Conocer los principales riesgos que comprometen la seguridad alimentaria           | A1                                    | B2  | C3  | D1  |
|                                                                                    | A2                                    | B3  | C4  | D2  |
|                                                                                    | A4                                    | B7  | C14 | D3  |
|                                                                                    | A5                                    | B11 | C19 | D4  |
|                                                                                    |                                       | B12 | C29 | D5  |
|                                                                                    |                                       |     | C32 | D6  |
|                                                                                    |                                       |     |     | D7  |
|                                                                                    |                                       |     |     | D8  |
|                                                                                    |                                       |     |     | D9  |
|                                                                                    |                                       |     |     | D14 |
| Conocer la importancia de los sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria | A1                                    | B3  | C18 | D11 |
|                                                                                    | A2                                    | B7  | C19 | D16 |
|                                                                                    | A5                                    | B12 | C29 |     |
|                                                                                    |                                       |     | C32 |     |
| Conocer los principios básicos del análisis y diagnóstico agroalimentario          | A1                                    | B2  | C3  | D1  |
|                                                                                    | A2                                    | B3  | C4  | D2  |
|                                                                                    | A3                                    | B7  | C5  | D3  |
|                                                                                    | A4                                    | B11 | C14 | D4  |
|                                                                                    | A5                                    | B12 | C18 | D5  |
|                                                                                    |                                       |     | C19 | D6  |
|                                                                                    |                                       |     | C25 | D7  |
|                                                                                    |                                       |     | C32 | D8  |
|                                                                                    |                                       |     |     | D9  |
|                                                                                    |                                       |     |     | D14 |
|                                                                                    |                                       |     |     | D16 |
|                                                                                    |                                       |     |     | D17 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|
| Conocer los distintos tipos de muestras agroalimentarias, las técnicas de muestreo y los principales métodos analíticos que se emplean en los laboratorios de análisis y diagnóstico agroalimentario                                                                                                                                      | A1 | B2  | C3  | D1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A2 | B3  | C4  | D2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A3 | B4  | C5  | D3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A4 | B7  | C14 | D4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A5 | B11 | C19 | D5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B12 | C21 | D6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C22 | D7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C25 | D8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C31 | D9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D16 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D17 |
| Adquirir los conocimientos necesarios para interpretar correctamente las pruebas analíticas                                                                                                                                                                                                                                               | A1 | B2  | C3  | D1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A5 | B3  | C4  | D2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B4  | C14 | D3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B7  | C19 | D4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B10 | C21 | D5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B12 | C22 | D6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C31 | D7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C32 | D8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D16 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D17 |
| Conocer la legislación relativa a seguridad alimentaria y análisis y diagnóstico agroalimentario                                                                                                                                                                                                                                          | A1 | B3  | C18 | D5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A3 | B7  | C19 | D6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A5 | B12 | C22 | D8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C29 | D10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C32 | D11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D16 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
| Aplicar el conocimiento del análisis y diagnóstico agroalimentario para aislar, identificar, manejar y analizar especímenes, muestras y sustancias de origen biológico que sirven de alimentos, o están presentes en ellos constituyendo peligros y/o defectos alimentarios, y caracterizar sus constituyentes celulares y/o moleculares. | A2 | B2  | C3  | D1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A3 | B3  | C4  | D2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A4 | B4  | C5  | D3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A5 | B7  | C14 | D4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B10 | C19 | D5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B11 | C21 | D6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B12 | C22 | D7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C25 | D8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     | C31 | D9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D16 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
| Analizar e interpretar el funcionamiento de los seres vivos, en lo que se refiere a las respuestas del ser humano a los peligros alimentarios de origen biológico, y de estos últimos a los distintos tratamientos de transformación alimentaria.                                                                                         | A2 | B2  | C8  | D1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A3 | B3  | C21 | D2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A5 | B4  | C25 | D3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B7  |     | D4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B10 |     | D5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B12 |     | D6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D16 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
| Aplicar conocimientos y técnicas propios del análisis y diagnóstico agroalimentario para mejorar la gestión del medio ambiente en lo que se refiere al control de determinados peligros biológicos                                                                                                                                        | A2 | B2  | C14 | D1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A3 | B3  | C18 | D2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A5 | B4  | C19 | D3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B7  | C21 | D4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B10 | C22 | D5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | B12 |     | D6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     | D17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |     |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                    |                                                          |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Aplicar conocimientos y tecnología relativos al análisis y diagnóstico agroalimentario en aspectos relacionados con la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos relacionados con la industria y la seguridad alimentarias. | A2<br>A3<br>A5 | B2<br>B3<br>B4<br>B7<br>B10<br>B12 | C3<br>C14<br>C18<br>C19<br>C22                           | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8<br>D9<br>D14<br>D15<br>D17 |
| Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar resultados en el campo del análisis y diagnóstico agroalimentario                                                                                                                                       | A3<br>A5       | B2<br>B4<br>B10                    | C3<br>C4<br>C5<br>C18<br>C19<br>C21<br>C22<br>C25<br>C31 | D1<br>D2<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D10<br>D16                          |
| Comprender la proyección social del análisis y diagnóstico agroalimentario y su repercusión en el ejercicio profesional                                                                                                                                             | A2<br>A5       | B7<br>B12                          | C19<br>C33                                               | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8<br>D9<br>D14<br>D16<br>D17 |
| Aplicar conocimientos de análisis y diagnóstico agroalimentario para asesorar, supervisar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la seguridad alimentaria                                                | A2<br>A3<br>A5 | B2<br>B3<br>B7<br>B10<br>B12       | C18<br>C19<br>C29                                        | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8<br>D9<br>D14<br>D16<br>D17 |

## Contenidos

| Tema                                                   |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción al análisis y diagnóstico agroalimentario | Seguridad alimentaria y trazabilidad<br>Peligros/riesgos y defectos alimentarios<br>El sistema APPCC<br>El Codex Alimentarius                                           |
| Riesgos alimentarios biológicos (I)                    | Microorganismos patógenos transmitidos por alimentos<br>Microorganismos que condicionan la calidad alimentaria<br>Técnicas de detección e identificación<br>Legislación |
| Riesgos alimentarios biológicos (II)                   | Parásitos zoonóticos transmitidos por alimentos<br>Parásitos que condicionan la calidad alimentaria<br>Técnicas de detección e identificación<br>Legislación            |
| Riesgos alimentarios químicos                          | Contaminantes inorgánicos<br>Contaminantes orgánicos (naturales y antropogénicos)<br>Técnicas de detección<br>Legislación                                               |

## Planificación

| Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|----------------|----------------------|---------------|
|----------------|----------------------|---------------|

|                                   |    |    |    |
|-----------------------------------|----|----|----|
| Lección magistral                 | 6  | 8  | 14 |
| Prácticas de laboratorio          | 38 | 38 | 76 |
| Estudio de casos                  | 4  | 30 | 34 |
| Examen de preguntas objetivas     | 1  | 16 | 17 |
| Examen de preguntas de desarrollo | 1  | 8  | 9  |

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

### Metodologías

|                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección magistral        | Clases de 50 min en las que se introducirá al alumno en el campo de la seguridad alimentaria, presentando los conceptos básicos relacionados con la detección y control de peligros/riesgos y defectos de origen biológico en alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prácticas de laboratorio | Sesiones de prácticas en laboratorio orientadas al aprendizaje de una serie de técnicas analíticas que permiten la detección e identificación de microorganismos, parásitos y sustancias contaminantes de origen biológico en diversas muestras alimentarias. Durante, o al final de las sesiones prácticas, los alumnos deberán resolver, mediante trabajo autónomo, una serie de cuestiones planteadas por los profesores en relación a las técnicas analíticas empleadas y a los riesgos alimentarios detectados. La resolución de cuestionarios y/o realización de breves informes permitirá al alumno completar su formación presencial y adquirir una visión integral de la disciplina |
| Estudio de casos         | Los estudiantes recibirán instrucciones y una serie de casos prácticos relacionados con el análisis de alimentos, que deberán resolver trabajando en pequeños grupos. Las sesiones dedicadas para esta actividad se utilizarán para supervisar la evolución del trabajo realizado por los diferentes grupos, y si es el caso, reorientar al alumnado (sesión de control intermedia; 1 h), así como para la presentación y defensa de los casos, una vez resueltos (3 h).                                                                                                                                                                                                                     |

### Atención personalizada

| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudio de casos         | El profesorado orientará al alumnado sobre las principales tareas a realizar en esta actividad, y comprobará que el trabajo en grupo va en la dirección adecuada y se está realizando sin problemas. Cuando estos no sea así, se procederá a reconducir la situación.                                |
| Prácticas de laboratorio | El profesorado supervisará el trabajo de laboratorio de los alumnos de cada grupo, corrigiendo los errores detectados en el desempeño de las técnicas y atendiendo todas las cuestiones que puedan surgir a lo largo de las sesiones prácticas y de la elaboración de los correspondientes informes. |
| Lección magistral        | El profesorado intentará hacer participativas las clases magistrales para que los alumnos puedan plantear preguntas e, incluso, breves debates.                                                                                                                                                      |

### Evaluación

|                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Se evaluarán la actitud y las capacidades y destrezas adquiridas por los alumnos durante las prácticas, así como la capacidad para redactar breves informes y/o dar respuestas adecuadas y bien argumentadas a cuestionarios planteados en relación con las actividades realizadas durante estas sesiones | 40           | A1 B2 C3 D1<br>A2 B3 C4 D2<br>A3 B4 C5 D3<br>A4 B7 C8 D4<br>A5 B10 C19 D5<br>B11 C21 D8<br>B12 C22 D10<br>C25 D11<br>C29 D15<br>C31 D16<br>C32 D17<br>C33 |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                            |                              |                                                                  |                                                  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Estudio de casos                  | Se evaluarán los avances alcanzados hasta la sesión de control intermedia en lo que se refiere a la resolución de los casos prácticos planteados, y la redacción, presentación y defensa final de los casos resueltos.                                                                                                                                                                                                            | 20   | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5 | B2<br>B3<br>B7<br>B11<br>B12 | C3<br>C4<br>C14<br>C18<br>C19                                    | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5                       |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                            |                              | C21<br>C22<br>C29<br>C31<br>C32<br>C33                           | D6<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D14<br>D15<br>D17 |
| Examen de preguntas objetivas     | Este examen, que incluirá preguntas objetivas (preguntas tipo test y preguntas de respuesta corta), será parte de una Prueba final integradora, que supondrá un 40% de la nota final de la materia. En dicha prueba se evaluarán los conocimientos adquiridos por los alumnos a lo largo de las sesiones teóricas y prácticas de la materia, y la capacidad para interpretar y argumentar correctamente un análisis de alimentos. | 26.8 | A1<br>A2<br>A4             | B2<br>B3<br>B10<br>B11       | C3<br>C4<br>C14<br>C18<br>C19<br>C22<br>C29<br>C31<br>C32<br>C33 | D1<br>D3<br>D7<br>D10<br>D16                     |
| Examen de preguntas de desarrollo | Este examen, que también formará parte de la Prueba final integradora que supondrá el 40% de la nota final de la materia, evaluará la capacidad del alumnado para resolver diversos casos o situaciones prácticas relacionadas con el análisis agroalimentario de forma argumentada.                                                                                                                                              | 13.2 | A1<br>A2<br>A4             | B2<br>B3<br>B10<br>B11       | C3<br>C4<br>C14<br>C18<br>C19<br>C22<br>C29<br>C31<br>C32<br>C33 | D1<br>D3<br>D7<br>D10<br>D16                     |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

1. Dado que las actividades de formación y evaluación programadas dentro de las **Prácticas de Laboratorio** y del **Estudio de casos** (incluida la sesión de control intermedio) están diseñadas para formar al alumnado en habilidades y competencias directamente relacionadas con el ejercicio de la profesión en el campo del análisis y diagnóstico agroalimentario, **la asistencia y participación del alumnado en ambas actividades evaluables es obligatoria, de tal manera que la ausencia o no realización injustificada de estas actividades impedirá superar la materia.** Por tanto, considerando la naturaleza práctica y los resultados de formación y aprendizaje que se persiguen alcanzar con ambas metodologías, el alumnado que opte por la modalidad de **evaluación global** también deberá realizar obligatoriamente estas actividades.

2. **Para aprobar la materia será necesario alcanzar una calificación global final de 5,0 (sobre 10),** una vez sumadas las calificaciones ponderadas obtenidas en las de Prácticas (40%), Estudio de casos (20%) y Prueba final integradora (40%). No obstante, **para poder superar la materia, y poder sumar las calificaciones obtenidas en las actividades de Prácticas y Estudio de casos, deberá alcanzarse una nota mínima de 4,0 (sobre 10) en cada una de las partes (Química Analítica, Microbiología y Parasitología) que integrarán la Prueba final.** Los alumnos que no cumplan este requisito en la primera oportunidad serán calificados en el acta con la nota más alta alcanzada en las partes suspensas, y deberán repetir en la **segunda oportunidad (julio)** la prueba relativa a la parte o partes en las que no hayan alcanzado el 4,0. Lógicamente, los alumnos que se encuentren en esta situación conservarán la nota de la/s parte/s superada/s ( $\geq 4,0$ ) en primera oportunidad y de las Prácticas y Estudio de casos, para tenerlas en cuenta en la nota final. En la segunda oportunidad, será también imprescindible alcanzar el 4,0 en todas las partes objeto de recuperación.

Las fechas de la prueba final escrita se pueden consultar en el siguiente enlace: <http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes>.

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

Doyle, M.P, Díez-González, F., Hill, C, **Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers.**, 5ª ed., ASM Press, 2019  
Shibamoto, T., Bjeldanes, L., **Introduction to food toxicology**, 2nd. ed., Academic Press, 2009  
Labbé, R.G., García, S., **Guide to Foodborne Pathogens**, 2nd ed., Willey, 2013  
Xiao, L., Ryan, U., Feng, Y, **Biology of Foodborne Parasites**, CRC Press, 2015

## Bibliografía Complementaria

|                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montville, T.J., Matthews, K.R., Kalmia, E., Kniel, K.E., <b>Food Microbiology</b> , 4th ed., ASM Press, 2017                                                              |
| Lawley, R., Curtis, L., Davies, J., <b>The food safety hazard guidebook</b> , 2nd Ed., RSC Publishing, 2012                                                                |
| Juneja, V.K., Sofos, J.N., <b>Pathogens and toxins in foods. Challenges and Interventions</b> , ASM Press, 2009                                                            |
| Tennant, D.R., <b>Food chemical risk analysis</b> , Blackie-Chapman & Hall, 1997                                                                                           |
| International Commission on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF), <b>Microorganisms in Food 1-8</b> , 1996                                                      |
| U.S. Food and Drug Administration, <b>FDA's Bacteriological Analytical Manual (BAM)</b> ,                                                                                  |
| Ortega, Y.R., <b>Foodborne parasites</b> , Springer, 2009                                                                                                                  |
| Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN),                                                                                                           |
| <b><a href="https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm">https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm</a>,</b>                            |
| European Food Safety Authority (EFSA), <b><a href="https://www.efsa.europa.eu/en">https://www.efsa.europa.eu/en</a>,</b>                                                   |
| CODEX ALIMENTARIUS (International Food Standards), <b><a href="http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/">http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/</a>,</b> |
| Gajadhar, A., <b>Foodborne parasites in the food supply web: Occurrence and control</b> , 1st Ed., Woodhead Publishing, 2015                                               |
| Ryan, K.J., N. Ahmad, J.A. Alspaugh, et al., <b>Sherris &amp; Ryan's Medical Microbiology</b> , 8th, Mc Graw Hill, 2022                                                    |

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análisis y diagnóstico clínico/V02G030V01903

Análisis y diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Inmunología y parasitología/V02G030V01604

Microbiología II/V02G030V01605