



DATOS IDENTIFICATIVOS

Análisis de Alimentos, Seguridad Alimentaria y Trazabilidad

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

Competencias

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

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

Resultados de aprendizaje

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

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

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

Contenidos

Tema

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

Planificación

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

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

Metodoloxías

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

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

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|------------|
| Prácticas de laboratorio | |
| Trabajos tutelados | |
| Tutoría en grupo | |

Evaluación

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

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas Externas/V02M074V01302
Trabajo Fin de Máster/V02M074V01301

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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