



GUÍA DOCENTE 2019-2020
Toxicología abiótica de los alimentos

1. Denominación de la asignatura:

Toxicología abiótica de los alimentos

Titulación

Título de Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Código

5178

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Seguridad alimentaria

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Biotechnología y Ciencia de los Alimentos

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

María Teresa Sancho Ortiz y Miguel Ángel Fernández Muiño

4.b Coordinador de la asignatura

María Teresa Sancho Ortiz

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Tercer curso. Segundo semestre.

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

- 1.- Conocimiento de los agentes tóxicos abióticos que puedan estar presentes en los alimentos, así como de los mecanismos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y eliminación de tóxicos. Competencias: E1-C, E2-A, E4-A, E5-A
- 2.- Conocimiento de la metodología básica en el análisis de tóxicos en alimentos, así como de la interpretación de pruebas toxicológicas llevadas a cabo en alimentos. Competencias: E1-B, E2-A
- 3.- Análisis crítico de los temas y estímulo de la comunicación interpersonal, tolerancia y trabajo en equipo. Competencias: E2-B, E5A
- Competencias básicas, generales y transversales del título relacionadas con la asignatura: CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G5, G8, T1, T2, T4, T6, T8, T9, T10.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
1.- Conocer los compuestos tóxicos naturales, contaminantes, impurezas y aditivos que puedan estar presentes en los distintos alimentos y que supongan un riesgo potencial para la salud humana, así como los modos de prevención y/o eliminación de componentes tóxicos de los alimentos.
2.- Conocer los ensayos más adecuados para evaluar la toxicidad aguda y/o crónica de un alimento o componente dado.
3.- Conocer las técnicas generales de análisis y el marco legal en relación con los componentes potencialmente tóxicos de los alimentos.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Generalidades de la toxicología abiótica alimentaria Breve historia y fundamento de la toxicología alimentaria. Toxicidad aguda y toxicidad crónica. Concepto de dosis tóxica y dosis letal. Mecanismos del LADME de los compuestos tóxicos presentes en alimentos. Posibilidades de neutralización de los mismos.



Métodos generales de análisis de tóxicos en alimentos.

Alergias e intolerancias alimentarias.

Toxicología abiótica descriptiva

Sustancias antinutritivas presentes en alimentos.

Compuestos tóxicos producidos durante el procesado de los alimentos.

Tóxicos naturales presentes en alimentos vegetales.

Toxinas presentes en setas y micotoxinas.

Tóxicos naturales presentes en pescados y mariscos.

Toxinas producidas por agentes patógenos.

Potencial toxicidad de los aditivos alimentarios.

Migración de sustancias potencialmente tóxicas por contacto envase-alimento.

Toxicidad de metales presentes en alimentos.

Radionúclidos en alimentos.

Toxicidad de plaguicidas presentes en alimentos.

Toxicidad por la presencia de productos orgánicos presentes en alimentos diferentes de los plaguicidas.

Toxicidad debida a residuos de fármacos.

Toxicidad debida a interacciones alimento-alimento y alimento-medicamento.



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Altug T, (2002) Introduction to Toxicology and Food, CRC Press. New York.,
Bagchi D y Swaroop A, (2016) Food Toxicology, CRC Press,
Calvo-Carrillo MC y Mendoza-Martínez E, (2012) Toxicología de los Alimentos, McGraw-Hill,
Cameán AM y Repetto M, (2006) Toxicología Alimentaria, Díaz de Santos,
De Vries J, (1997) Food Safety and Toxicity, CRC Press. New York.,
Desphande SS, (2002) Handbook of Food Toxicology, CRC Press,
Omeye ST, (2004) Food and Nutritional Toxicology, CRC Press. New York.,
Püssa T, (2013) Principles of Food Toxicology, CRC Press,
Shibamoto T y Bjeldanes LF, (2012) Introduction to Food Toxicology, Academic Press,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Fan AM, Alexeeff G y Khan E, (2015) Toxicology and Risk assessment, Pan Stanford,
Fernández-Pachón MS, García MC y Morales ML, (2012) Toxicología de los Aditivos Alimentarios, Díaz de Santos,
Hillisch A y Hilgenfeld R, (2003) Modern methods of drug discovery, Birkhäuser Verlag,
JH Duffus y HGJ Worth, (1996) Fundamental toxicology for chemists, The Royal Society of Chemistry. Cambridge.,
JPF D'Mello, (2003) Food safety: Contaminants and toxins, CABI Publishing. Edinburgh.,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	E1-C, E2-A, E4-A, E5-A CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G5, G8, T1, T2, T4, T6, T8, T9, T10	12	5	17
Manejo de páginas web, elaboración de tablas de tóxicos	E2-A, E2-B, E4-A, E5-A CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G5, G8, T1, T2, T4, T6,	10	6	16



	T8, T9, T10			
Realización de prácticas de laboratorio, trabajos e informes, cumplimentación de cuestionarios, exposición y debates dirigidos	E1-B, E2-A, E4-A, CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G5, G8, T1, T2, T4, T6, T8, T9, T10	3	12	15
Examen final	E1-B, E1-C, E2-A, E2-B, E4-A, E5-A CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G3, G5, G8, T1, T2, T4, T6, T8, T9, T10	2	25	27
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

La asignatura se evaluará estimando las aptitudes y habilidades de los alumnos para la identificación, descripción y conocimiento de las acciones de componentes tóxicos de los alimentos, así como para la realización de pruebas prácticas analíticas en el laboratorio. LA PRIMERA CONVOCATORIA consistirá en una evaluación continua en la que los distintos procedimientos de valoración de competencias se llevarán a cabo a lo largo de todo el curso. En el caso concreto de los procedimientos “Cuestionario” y “Test”, se realizarán dos cuestionarios y dos exámenes tipo “Test”, cuya suma final se ajustará al peso que cada una de estas pruebas tenga en la primera convocatoria (40% y 40%, respectivamente). En la evaluación continua, los alumnos podrán asimismo contestar en clase a cuestionarios sobre bloques de temas, en los que se abordarán competencias relacionadas con aspectos conceptuales, supuestos prácticos de cada bloque y razonamiento crítico. En la evaluación de los trabajos se incluirá la valoración de la competencia relativa a los conocimientos de inglés. Podrá sumarse hasta 1 punto adicional a la nota final si el estudiante participa activamente en distintas actividades relacionadas con la materia y organizadas por la Universidad, Facultad, Departamentos o profesores de la asignatura (entre otras, conferencias o visitas formativas), y elabora un informe detallado sobre las mismas. LA SEGUNDA CONVOCATORIA consistirá en la realización o repetición de todos los procedimientos no superados en la primera convocatoria. En el caso concreto de los procedimientos “Cuestionario” y “Test” se realizará una prueba única para cada uno de ellos, en la que se evaluarán los conocimientos y competencias correspondientes a toda la materia de la asignatura. PARA APROBAR esta asignatura será IMPRESCINDIBLE sacar como mínimo un 5,0 sobre 10 en cada uno de los apartados



valorables señalados en la tabla que figura a continuación.

El sistema de evaluación para los estudiantes de intercambio será modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen final mediante prueba escrita	40 %	40 %
Cuestionarios sobre los temas tratados y sobre los trabajos de los estudiantes	40 %	40 %
Realización de prácticas de laboratorio y exposición de trabajos e informes	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación se adaptará a los casos excepcionales indicados desde el Decanato de la Facultad (artículo 9 del reglamento de evaluación de la UBU). En estos casos, la evaluación excepcional se llevará a cabo mediante un examen tipo test (40%), cuestionario (40%) y una prueba de laboratorio (20%).

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases de pizarra y proyección con ordenador. Búsqueda en la web de características de tóxicos. Elaboración individual de una tabla sobre un tóxico determinado. Realización y exposición individual de trabajos. Se llevará a cabo una tutoría a lo largo del semestre.

13. Calendarios y horarios:

Disponibles en la página web del Grado.
URL: <http://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

14. Idioma en que se imparte:

Castellano. ENGLISH FRIENDLY. Se facilita atención personalizada en inglés, francés, alemán y gallego-portugués a los estudiantes que lo soliciten. El examen final podrá realizarse en inglés para los alumnos que así lo indiquen.