

GUÍA DOCENTE

Toxicología Alimentaria

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
(1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 08-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
La asignatura Toxicología alimentaria pertenece a la Materia de Higiene Alimentaria, en la que se incluyen aspectos que relacionan la higiene alimentaria con la calidad del producto final o el desarrollo adecuado de procesos productivos y sus efectos sobre la salud de los consumidores. La aparición de brotes y epidemias tóxicas de origen alimentario e incluso intoxicados de carácter crónico es una consecuencia de la confluencia de varios factores; por un lado el crecimiento de la población, la comercialización a gran escala, la falta de cumplimiento de la legislación, el mercantilismo, y por otro lado del fallo en el control de calidad de los alimentos que se consumen. Ello ha dado lugar a que la Toxicología alimentaria sea una disciplina que reclama cada vez más insistentemente la atención de especialistas de ámbitos profesionales diversos como el mundo de la investigación y autoridades académicas, legislativas y gubernamentales. La asignatura Toxicología se encuentra íntimamente relacionada con las otras dos asignaturas que se engloban dentro de la Materia de Higiene Alimentaria: Microbiología alimentaria e Higiene alimentaria, y constituye, una asignatura fundamental en la formación y posterior desarrollo profesional de los alumnos de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirán a ir adquiriendo formación y concienciación sobre la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de la Organización Mundial de la Salud, concretamente sobre los ODS3: Salud y bienestar (Meta 3.3 y 3.9), ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos (Meta 6.3), ODS 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos (Meta 14.1). Es importante que para cursar esta asignatura se hayan adquirido las competencias transversales marcadas para el primer y segundo curso de este Grado, y como requisitos previos, es necesario que el alumno haya aprendido los conocimientos básicos de asignaturas tales como Biología, Bioquímica, Química de los Alimentos, Bromatología, Técnicas de Análisis de los Alimentos y Microbiología Alimentaria.
II.B-Presentación en inglés
null

III.-Resultados de Aprendizaje



COM1. Recopila información, de diferentes fuentes, analiza y emite un juicio crítico en el ámbito relacionado con la ciencia y tecnología de los alimentos

COM3. Resuelve problemas aportando soluciones efectivas y creativas a situaciones relacionadas con la ciencia y tecnología de los alimentos

COM4. Capacidad para tomar decisiones de forma autónoma y proactiva en ámbitos relacionados con la ciencia y tecnología de los alimentos

COM5. Trabaja en equipo de manera eficiente en ámbitos relacionados con la ciencia y tecnología de los alimentos

CON17. Conoce la toxicología de los tóxicos de los alimentos, su relación con la calidad y sus efectos en la salud del consumidor

HAB7. Evalúa los riesgos alimentarios que pueden ocurrir durante un proceso o en un producto

HAB8. Evalúa y gestiona la información relacionada con la calidad y seguridad alimentaria

HAB10. Aplica la legislación y los aspectos de sostenibilidad medioambiental y económica en la comercialización de productos alimentarios

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Toxicología básica: Conceptos, Toxicocinética, Toxicodinamia, ensayos generales de toxicidad"	Tema 1. "Introducción y conceptos"	Conceptos de toxicología, historia y relación con otras ciencias. Clasificación de los tóxicos. Formas de intoxicación.
I.- "Toxicología básica: Conceptos, Toxicocinética, Toxicodinamia, ensayos generales de toxicidad"	Tema 2. "Toxicocinética"	Generalidades. Fases de toxicocinética: absorción, distribución, biotransformación, eliminación.
I.- "Toxicología básica: Conceptos, Toxicocinética, Toxicodinamia, ensayos generales de toxicidad"	Tema 3. "Toxicodinamia"	Conceptos. Interacción y mecanismos de acción de los tóxicos.
I.- "Toxicología básica: Conceptos, Toxicocinética, Toxicodinamia, ensayos generales de toxicidad"	Tema 4. "Evaluación de la toxicidad"	Introducción. Criterios de toxicidad. Ensayos de toxicidad.
II.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por metales y compuestos minerales, plaguicidas, gases, radiaciones, hormonas y fármacos"	Tema 5. "Toxicidad por metales y compuestos minerales"	Introducción. Presencia nociva de metales en los alimentos. Arsénico. Cadmio. Plomo. Mercurio. Otros.
II.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por metales y compuestos minerales, plaguicidas, gases, radiaciones, hormonas y fármacos"	Tema 6. "Toxicidad por plaguicidas"	Introducción. Clasificación. Organoclorados. Organofosforados. Herbicidas. Otros.
II.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por metales y compuestos minerales, plaguicidas, gases, radiaciones, hormonas y fármacos"	Tema 7. "Toxicidad por radiaciones"	Introducción. Efectos sobre los componentes de los alimentos. Consideraciones toxicológicas. Métodos para la detección de alimentos irradiados.
II.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por metales y compuestos minerales, plaguicidas, gases, radiaciones, hormonas y fármacos"	Tema 8. "Toxicidad inducida por fármacos y hormonas"	Introducción. Tipos de residuos vehiculizados por los alimentos: medicamentos y hormonas.
III.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por sus técnicas de procesado, envasado y etiquetado"	Tema 9. "Tóxicos producidos por el procesado de alimentos I"	Introducción. Toxicidad por compuestos pirrolicícos: hidrocarburos aromáticos policíclicos. Aminas heterocíclicas.
III.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por sus técnicas de procesado, envasado y etiquetado"	Tema 10. "Tóxicos producidos por el procesado de alimentos II"	Toxicidad por compuestos no pirrolicícos y por compuestos formados por tratamiento alcalino.
III.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por sus técnicas de procesado, envasado y etiquetado"	Tema 11. "Tóxicos producidos por el procesado de alimentos III"	Toxicidad por compuestos producidos por reacciones de contaminación o degradación.
III.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por sus técnicas de procesado, envasado y etiquetado"	Tema 12. "Tóxicos producidos por el procesado de alimentos IV"	Toxicidad producida por compuestos originados en el calentamiento de grasas y aceites y por la irradiación de alimentos.
III.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por sus técnicas de procesado, envasado y etiquetado"	Tema 13. "Tóxicos producidos por el procesamiento de alimentos V"	Toxicidad ocasionada por materiales en contacto con los alimentos.



IV.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por toxinas naturales"	Tema 14. "Tóxicos naturales presentes en los alimentos I"	Introducción. Clasificación. Lectinas. Glucósidos cianogénicos. Glucosinolatos. Compuestos fávicos. Glucoalcaloides de la patata. Fitoestrógenos. Aminas vasopresoras. Compuestos carcinogénicos.
IV.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por toxinas naturales"	Tema 15. "Tóxicos naturales presentes en los alimentos II"	Micotoxinas y alcaloides presentes en hongos. Definición y clasificación. Síndromes clínicos asociados.
IV.- "Toxicología de la contaminación de los alimentos por toxinas naturales"	Tema 16. "Tóxicos naturales presentes en los alimentos III"	Zootoxinas. Cianobacterias.
V.- "Análisis toxicológico de alimentos"	Tema 17. "Análisis toxicológico"	Introducción. Valoración de datos. Informe toxicológico.

IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases Magistrales. Apoyadas con presentaciones, material bibliográfico, etc.
Realización de pruebas	AF8. Prueba 1 (temas 1-8) y prueba 2 (temas 9-17) Permiten demostrar los conocimientos adquiridos a través de las clases magistrales.
Otras actividades	AF2, AF4. Aprendizaje Basado en Problemas 1 y 2. Los estudiantes trabajan en grupos. Con esta actividad se favorece el desarrollo-evaluación de competencias generales, la capacidad de análisis y síntesis y la resolución de problemas. Asistencia obligatoria. Se abordarán los ODS relacionados con la asignatura indicados en la presentación.
Otras actividades	AF3. Visita a laboratorio toxicológico.
Prácticas	AF3. Práctica 1 y 2: Análisis toxicológico I y II
Otras actividades	AF5. Sesiones de trabajo con los estudiantes en el aula. Los profesores supervisan y orientan el desarrollo de los trabajos propuestos en la asignatura.
Otras actividades	AF6. Estudio autónomo: estudio individual o grupal que de forma autónoma realiza el estudiante para la preparación de las clases magistrales, de resolución de problemas, actividades complementarias, búsqueda y análisis de bibliografía etc.
Otras actividades	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas para la preparación de resolución de problemas (PBL)

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	14
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	40
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	17
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	16
Preparación de pruebas	39
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1. Bloques I-V (Temas 1-17). Clase magistral presencial. Puede utilizar diferentes tecnologías de apoyo en su actividad expositiva como son presentaciones, vídeos, etc.,
Prácticas	Semana 4 a Semana 5	MD3. Prácticas en laboratorio. Prácticas 1 y 2. Asistencia obligatoria. Para liberarlas y hacer media con el resto de las actividades es necesario obtener una puntuación mínima de 5; si no es así, no se podrá aprobar la asignatura.
Otras actividades	Semana 7 a Semana 8	MD3. Participación en una visita a un laboratorio de toxicología
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 4 a Semana 6	MD4. Aprendizaje Basado en Problemas 1. Metodología de aprendizaje activo. Los estudiantes trabajan en grupos. Con esta actividad se favorece el desarrollo-evaluación de competencias generales, la capacidad de análisis y síntesis y la resolución de problemas. Asistencia obligatoria.

Metodologías activas o de innovación docente	Semana 10 a Semana 12	MD4. Aprendizaje Basado en Problemas 2. Metodología de aprendizaje activo. Los estudiantes trabajan en grupos. Con esta actividad se favorece el desarrollo-evaluación de competencias generales, la capacidad de análisis y síntesis y la resolución de problemas. Asistencia obligatoria.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 16	MD5. Tutorías académicas 1, 2, 3 y 4. Son sesiones de trabajo con los estudiantes en el aula. Los profesores supervisan y orientan el desarrollo de las diferentes actividades planteadas o de las clases magistrales.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

La asignatura no se superará sin haber superado la evaluación de los bloques temáticos teóricos en alguna de las convocatorias establecidas (ordinaria o extraordinaria). Si la asignatura no se supera por parciales (prueba 1 y 2) el alumno se examinará de los parciales no superados en evaluación extraordinaria. Las pruebas escritas constarán de preguntas tipo test de respuesta múltiple y/o preguntas cortas. Para la realización de la prueba 1 y 2 se requerirá identificación del alumno.

Las fechas propuestas para las diferentes actividades son orientativas y susceptibles de ser modificadas por cambios de actos/actividades académicas.

Las actividades evaluables son las siguientes:

Actividad evaluadora: Prueba 1 (SE1). Nota mínima: 5.0. Ponderación: 30%. Contenido: Prueba escrita. Liberadora y reevaluable. Bloquestemáticos I y II (Temas 1-8).

Actividad evaluadora: Prueba 2 (SE1). Nota mínima: 5.0. Ponderación: 30%. Contenido: Prueba escrita. Liberadora y reevaluable. Bloquestemáticos III, IV y V (Temas 9-17).

Actividad evaluadora: Aprendizaje Basado en Problemas 1 (SE3). Nota mínima: No. Ponderación: 10%. Contenido: Actividad acumulativa. Se evaluará la presentación, seguimiento y su exposición. No reevaluable.

Actividad evaluadora: Aprendizaje basado en Problemas 2 (SE3). Nota mínima: No. Ponderación: 10%. Contenido: Actividad acumulativa. Se evaluará la presentación, seguimiento y exposición. No reevaluable.

Actividad evaluadora: Taller o Visita(SE2). Nota mínima: No. Ponderación: 5%. Contenido: Actividad acumulativa. Se evaluará la asistencia. No reevaluable.

Actividad evaluadora: Prácticas en laboratorio (SE2). Nota mínima: No. Ponderación: 15%. Contenido: Actividad acumulativa. Se evaluará la asistencia y actitud durante las mismas, así como la realización de un ejercicio. No reevaluable.

El estudiante que solicite la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase



La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Título: Introduction to Food Toxicology Autor: Takayuki Shibamoto, Leonard F. Bjeldanes Editorial: Academic Press, Second edition, 2009

Título: Toxicología Alimentaria Autor: Ana M^a Cameán, Manuel Repetto Editorial: Ediciones Díaz de Santos, 2006

Título: Toxicología Fundamental Autor: Manuel Repetto Jiménez, Guillermo Repetto Kuhn Editorial: Ediciones Díaz de Santos, 4^a edición, 2009

Título: Toxicología Fundamental Autor: Manuel Repetto Jiménez, Guillermo Repetto Kuhn Editorial: Ediciones Díaz de Santos, 5^a edición, 2024

Bibliografía complementaria

Título: General and Applied Toxicology Autor: Bryan Ballantyne, Timothy C. Marrs, Tore Syversen Editorial: Wiley & Sons, West Sussex, 3rd ed., 2009

Título: Tratado de Nutrición. Autor: Ángel Gil Hernández Editorial: Editorial Panamericana, 4^a edición, 2024

Direcciones web de interés:

- European Food Safety Authority: www.efsa.europa.eu

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm

-Asociación Española de Toxicología: www.aetox.es - European Chemicals Bureau: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu>

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	CARMEN RODRÍGUEZ RIVERA
Correo electrónico	carmen.rodriguez@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	DAVID PASCUAL SERRANO
Correo electrónico	david.pascual@urjc.es



Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	ESPERANZA MILAGROSA HERRADÓN PLIEGO
Correo electrónico	esperanza.herradon@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5
Nombre y apellidos	MARÍA DEL ROCÍO GIRÓN MORENO
Correo electrónico	rocio.giron@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad



Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	SILVIA FLAJ PRADOS
Correo electrónico	silvia.flaj@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	YOLANDA LÓPEZ-TOFIÑO TORREJÓN
Correo electrónico	yolanda.lopez@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0



Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1