

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Toxicología de los Alimentos
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Nutrición Humana y Dietética
GRUPO: 2223-01
CENTRO: Facultad de Ciencias de la Salud
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio
ECTS: 6,0
CURSO: 3º
SEMESTRE: 1º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: MARÍA CRUZ REY DE LAS MORAS
EMAIL: mcrey@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
CV DOCENTE: <p>Doctora CumLaude en Biología Molecular y Biotecnología por la Universidad de León, Ingeniero Agrónomo por la Universidad de León, Ingeniero Tco. Agrícola por la Universidad de Valladolid así como Tco. en Diseño Industrial. Máster en Química Experimental y Laboratorios por la Universidad de Valladolid, Food Safety Management Systems Auditor IRCA, Quality Management System Auditor IRCA, Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales en Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicosociología y Agente de Desarrollo Local por el Inst. de Desarrollo Comunitario.</p> <p>Es Directora del Máster en Biotecnología, Investigación y Seguridad Alimentaria y del Máster en Calidad e Innovación en el sector cárnico y miembro invitado de un grupo de innovación docente de la Universidad de León.</p> <p>Fué Directora del Dpto. de Enseñanzas Técnicas 8 años, Coordinadora de Ingenieros Agrónomos durante 6 años, Coordinadora del Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria 6 años, 1 año de la titulación de Ingeniería Agroalimentaria y Directora del Gabinete de Calidad y Estudios durante otro año.</p> <p>Es doctora acreditada en las figuras de prof. de universidad privada y prof. contratado doctor de universidad pública. Obtuvo una puntuación de 96 sobre 100 (excelente) en la última evaluación (DOCENTIA 2019).</p> <p>Experiencia en online</p> <p>Dirige un máster on line de la UEMC y colabora con diversas universidades, empresas y entidades del sector proporcionando información profesional y actualizada relacionada con la alimentación, la nutrición y la salud.</p>
CV PROFESIONAL: <p>Amplia experiencia profesional en Dptos. de Calidad e I+D+i en industrias agroalimentarias de gran prestigio como el Grupo Leche Pascual, C.R.D.O. Ribera del Duero en Bodegas Vega Sicilia o Matarromera, Laboratorio Interprofesional Lácteo de CyL -LILCyL- o en Itacyl. Ha realizados estudios de restos de plaguicidas en vinos, mostos y bagazos de una conocida DO en el Dpto. de Química Analítica de la Universidad de Valladolid.</p>
CV INVESTIGACIÓN: <p>Actualmente dirige un grupo de investigación aplicada, PROFOOD, que se centra en la biotecnología y los procesos industriales alimentarios, la nutrición y la salud y el prototipado de alimentos funcionales y colabora con empresas y entidades punteras del sector (CSIC, JCyL, Grupo Siro, Nestlé, Grupo DIA, Helios, Cocimar, Grupo Miguel Vergara, Confectionary Holding etc.), así como con otras universidades como UVA, ULE, UOC, etc.</p>

Desde el punto de vista práctico, y en el ámbito de la innovación alimentaria, por ejemplo, el año pasado, obtuvimos la mejor puntuación en la convocatoria de prototipos orientados al mercado, con un nutraceutico que elaboramos para el control de la hipercolesterolemia mediante sustancias activas naturales, evitando los efectos secundarios de las estatinas. Del mismo modo este año, en la convocatoria 21-22, nos han seleccionado dos prototipos orientados al mercado que mejoran la salud desde la alimentación. Uno de ellos es un nutraceutico a base de productos vegetales para contribuir a la mejoría de los síntomas de COVID persistente debidos a la hiper-inflamación producida por la infección viral. El otro es una ayuda ergogénica nutricional (suplemento deportivo) para la mejora del rendimiento deportivo y la mejora de la recuperación muscular en deportistas amateur y profesionales. Entre otros proyectos estamos investigando el eje intestino-cerebro y su posible relación con enfermedades como el Alzheimer. Colabora activamente en la prevención del consumo de drogas y alcohol en jóvenes así como en las investigaciones que relacionan estos tóxicos con diversas enfermedades.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La toxicología es la ciencia multidisciplinar encargada del estudio de los tóxicos y las intoxicaciones. La toxicología alimentaria se encarga del estudio de los tóxicos que proceden de la alimentación. Llamamos tóxico al agente químico capaz de provocar una intoxicación, que a su vez se define como el conjunto de alteraciones nocivas que origina un compuesto que interacciona con un organismo vivo. El objetivo fundamental de la asignatura es la formación toxicológica que permita comprender las intoxicaciones en general y las alimentarias en particular. Estudiaremos agentes(endógenos o xenobioticos) tóxicos, su origen y propiedades, sus mecanismos de acción, las consecuencias de sus efectos sobre los organismos vivos, los métodos de análisis (cualitativos y cuantitativos), los niveles de estas sustancias a partir de las cuales un compuesto pasa de ser seguro a no serlo, los modos de evitar la contaminación, ya sea ambiental, alimentaria o de trabajo, las medidas profilácticas, etcétera. En el abordaje de esta asignatura el alumno conocerá los principios de la Toxicología y su historia, y de forma específica, los relativos a las sustancias (tanto de origen biótico como abiótico) que con mayor probabilidad pueden ser vehiculadas por los diferentes alimentos, tanto de origen animal como vegetal. A partir de esta información el alumno será capaz de utilizar los principales métodos de análisis para evaluar características de calidad relacionadas con la higiene y seguridad alimentaria, identificar los peligros de tipo biótico y abióticos asociados a los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria las diferentes enfermedades de transmisión alimentaria, de acuerdo a su origen, etiología, patogenia y sintomatología, y saber aplicar las medidas de control y prevención durante la obtención, la fabricación y manipulación de los alimentos. Para cursar la Toxicología es necesario que los estudiantes tengan una serie de conceptos básicos y conocimientos previos en fisiología, fisiopatología, química y bioquímica.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. Toxicología de los Alimentos

1. Conceptos. Clasificación de los Tóxicos. Intoxicaciones.
2. Toxicocinética. Biotransformación y sus factores.
3. Toxicodinámica. Mecanismos de acción de los tóxicos y órganos diana.
4. Análisis de los tóxicos y evaluación de los riesgos.
5. Tóxicos naturales en los alimentos.
6. Intoxicaciones alimentarias.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en todas las asignaturas de la titulación (salvo las prácticas externas) para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)

- Plataforma de Webconference (Adobe Connect)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. 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
- CB2. 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
- CB3. 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG02. Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE15. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer los principios generales de la toxicología humana.
- Evaluar los riesgos potencialmente tóxicos de los alimentos.
- Conocer las bases del tratamiento de la intoxicaciones alimentarias.
- Conocer los mecanismos patogénicos de las diferentes infecciones transmitidas por los alimentos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- VAA (2013): TOXICOLOGIA ALIMENTARIA. DIAZ DE SANTOS. ISBN: 9788479787271
- Casarett, Louis J. (2005): Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 9788448605346
- Cameán, Ana María (2006): Toxicología alimentaria.. DIAZ DE SANTOS. ISBN: 8479787279

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Gil A, Ruiz M (2010): Tratado de Nutrición 2ª ed.. PANAMERICANA. ISBN: 8498353475, 9788498353471

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[AECOSAN\(https://www.aesan.gob.es/aecosan/web/home/aecosan_inicio.htm\)](https://www.aesan.gob.es/aecosan/web/home/aecosan_inicio.htm)

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

[EFSA](http://www.efsa.europa.eu/)(<http://www.efsa.europa.eu/>)

Autoridad Europea en Seguridad Alimentaria

[CODEX ALIMENTARIUS](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/web/index_es.jsp)(http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/web/index_es.jsp)

CODEX ALIMENTARIUS

[OMS](https://www.who.int/)(<https://www.who.int/>)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

[Asociación Española de Toxicología](https://www.aetox.es/). (<https://www.aetox.es/>)

Asociación Española de Toxicología.

[AEMPS](http://www.aemps.es/)(<http://www.aemps.es/>)

Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Revistas científicas:

Food and Chemical Toxicology: <https://www.journals.elsevier.com/food-andchemical-toxicology>

Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B:

<https://www.tandfonline.com/toc/uteb20/current>

Reviews of Environmental Contamination and Toxicology:

<https://www.springer.com/series/398>

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las ACTIVIDADES FORMATIVAS que se realizan en la asignatura son las siguientes:

Clases teóricas: Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en Open Campus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

Actividades prácticas: Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de

forma asíncrona, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades desarrolladas en el foro de Open Campus, en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

Tutorías: Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas dos sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio y otra al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

SESIONES EN TIEMPO REAL

En la asignatura se planifican clases magistrales y tutorías a través de videoconferencias.

La asistencia a las videoconferencias no será obligatoria, pero si recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura, la comprensión de los materiales y el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje. En cualquier caso, salvo circunstancias excepcionales, será posible acceder a ellas en diferido a las 48 horas máximo desde su celebración.

SESIONES EN TIEMPO REAL :

Título	
TU1	Presentación asignatura y Guía docente
CM1	Conceptos. Clasificación de los tóxicos e intoxicaciones. Evolución histórica.
CM2	Toxicocinética y toxicodinámica.
CM3	Análisis de tóxicos.
CM4	Tratamiento de intoxicaciones.
CM5	Toxinas naturales en los alimentos.
CM6	Intoxicaciones e Infecciones alimentarias por bacterias y virus.
CM7	Intoxicaciones por contaminantes orgánicos persistentes.
TU2	Resolución de dudas antes de la evaluación

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua	60%
Evaluación final	40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluación continua (60 %)	1. ADITIVOS ALIMENTARIOS (Entrega individual)	20
	2. INTOXICACIONES ALIMENTARIAS (Entrega individual)	20
	3. ENVENENAMIENTO CON RICINO (Foro)	10
	4. Test de evaluación parte 1 (Test de evaluación)	5
	5. Test de evaluación parte 2 (Entrega individual)	5
Evaluación final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final presencial)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA: Valor del parámetro
TEXTO_FIJO_SEMI_GRADO_EVALUACION_CONVOCATORIA_ORDINARIA_GRP_A

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación continua 60%
Evaluación final 40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluación continua (60 %)	1. TOXINAS NATURALES EN ALIMENTOS (Entrega individual)	20
	2. PERSONAJE HISTÓRICO (Entrega individual)	20
	3. ESTUDIO DE CASO SALMONELOSIS (Entrega individual)	10
	4. Test de evaluación parte 1 (Test de evaluación)	5
	5. Test de evaluación parte 2 (Entrega individual)	5
Evaluación final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final presencial)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: Valor del parámetro
TEXTO_FIJO_SEMI_GRADO_EVALUACION_CONVOCATORIA_EXTRAORDINARIA_GRP_A

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	20%
Pruebas escritas	80%