

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Toxicología de los Alimentos

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Nutrición Humana y Dietética

GRUPO: 1920-T1

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

HORARIOS :

| Día | Hora inicio | Hora fin |
|--------|-------------|----------|
| Martes | 16:00 | 18:00 |
| Jueves | 15:00 | 17:00 |

TUTORÍAS GRUPALES :

| Día | Hora inicio | Hora fin | Lugar |
|--------|-------------|----------|------------------------------|
| Martes | 15:00 | 16:00 | Sala de profesores principal |

EXÁMENES ASIGNATURA:

| Día | Hora inicio | Hora fin | Aula |
|--------------------------|-------------|----------|-----------|
| 28 de enero de 2020 | 19:00 | 21:30 | Aula 1111 |
| 14 de septiembre de 2020 | 19:00 | 21:30 | Aula 1111 |

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Maria Cruz Rey De Las Moras

EMAIL: mcrey@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Jueves a las 17:00 horas

CV DOCENTE:

Doctora Cum Laude 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.

Es Directora del Máster en Biotecnología, Investigación y Seguridad Alimentaria UEMC desde hace 13 años, Coordinadora Académica de Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria de la UEMC desde hace 5 años y miembro invitado de un grupo de innovación docente de la Universidad de León desde hace 4.

Fué Directora del Dpto. de Enseñanzas Técnicas 8 años, Coordinadora de Ingenieros Agrónomos durante 6 años, 1 año de la titulación de Ingeniería Agroalimentaria y Directora del Gabinete de Calidad y Estudios durante otro año.

Es doctora acreditada en las figuras de prof. de universidad privada y prof. contratado doctor de universidad pública. Obtuvo una puntuación de 98 sobre 100 en DOCENTIA '11

CV PROFESIONAL:

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.

CV INVESTIGACIÓN:

Actualmente dirige un grupo de investigación, PROFOOD, que se centra en la biotecnología y los procesos industriales alimentarios, la nutrición & 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.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La toxicología es la ciencia multidisciplinar encargada del estudio de los tóxicos y las intoxicaciones y 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.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Conceptos. Clasificación de los tóxicos e intoxicaciones. Evolución histórica. Prevención.** : Conceptos. Clasificación de los tóxicos e intoxicaciones. Evolución histórica. Prevención.
 1. Conceptos. : Conceptos.
 2. Clasificación de los tóxicos e intoxicaciones. : Clasificación de los tóxicos e intoxicaciones.
 3. Evolución histórica. : Evolución histórica.
 4. Prevención. : Prevención.
2. **Toxicocinética y Toxicodinámica**
 1. Toxicocinética : Absorción, distribución y eliminación de tóxicos. Biotransformación y sus factores
 2. Toxicodinámica : Mecanismos de acción de los tóxicos y órganos diana
3. **Análisis de tóxicos** : Principios de valoración clínica y tratamiento de intoxicaciones
 1. Análisis de tóxicos. Principios de valoración clínica : Análisis de tóxicos. Principios de valoración clínica
 2. Tratamiento de intoxicaciones. : Tratamiento de intoxicaciones.

4. **Toxinas naturales en los alimentos** : Toxinas naturales en los alimentos vegetales y animales
 1. Biotoxinas acuáticas, glucósidos geanogénicos, furocumarinas, Lectinas, micotoxinas, solanina y chaconina, muscimol y muscarina, Alcaloides de pirrolizidina y otras toxinas naturales. : Biotoxinas acuáticas, glucósidos geanogénicos, furocumarinas, Lectinas, micotoxinas, solanina y chaconina, muscimol y muscarina, Alcaloides de pirrolizidina y otras toxinas naturales.
5. **Intoxicaciones e Infecciones alimentarias por bacterias y virus** : Intoxicaciones e Infecciones alimentarias por bacterias y virus
 1. Salmonelosis, Shigelosis, E. Coli, Yersiniosis, Campilobacteriosis, Vibrio, Listeriosis, Clostridium perfringens, botulismo, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, hepatitis A y gastroenteritis viral : Salmonelosis, Shigelosis, E. Coli, Yersiniosis, Campilobacteriosis, Vibrio, Listeriosis, Clostridium perfringens, botulismo, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, hepatitis A y gastroenteritis viral
6. **Intoxicaciones por contaminantes orgánicos persistentes** : Intoxicaciones por contaminantes orgánicos persistentes
 1. (dioxinas y PCBs, BFRs, PFAs), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), metales pesados (arsénico, mercurio, plomo, cadmio), nitratos, 3-MPCD, glicidol y sus ésteres, acrilamida. Lindano. : (dioxinas y PCBs, BFRs, PFAs), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), metales pesados (arsénico, mercurio, plomo, cadmio), nitratos, 3-MPCD, glicidol y sus ésteres, acrilamida. Lindano.

OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Atendiendo a los contenidos incluidos en la Memoria Verificada del Grado en Nutrición Humana y Dietética son los siguientes:

- 1.-Conceptos. Clasificación de los tóxicos e intoxicaciones. Evolución histórica. Prevención.
- 2.-Toxicocinética y Toxicodinámica
- 3.- Análisis de tóxicos. Principios de valoración clínica y tratamiento de intoxicaciones.
- 4.- Toxinas naturales en los alimentos vegetales y animales: Biotoxinas acuáticas, glucósidos geanogénicos, furocumarinas, Lectinas, micotoxinas, solanina y chaconina, muscimol y muscarina, Alcaloides de pirrolizidina y otras toxinas naturales.
5. Intoxicaciones e Infecciones alimentarias por bacterias y virus (Salmonelosis, Shigelosis, E. Coli, Yersiniosis, Campilobacteriosis, Vibrio, Listeriosis, Clostridium perfringens, botulismo, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, hepatitis A y gastroenteritis viral).
6. Intoxicaciones por contaminantes orgánicos persistentes (dioxinas y PCBs, BFRs, PFAs), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), metales pesados (arsénico, mercurio, plomo, cadmio), nitratos, 3-MPCD, glicidol y sus ésteres, acrilamida. Lindano.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

El profesor subirá a la plataforma Moodle la documentación necesaria para el correcto seguimiento de la asignatura. Se dispondrá de aula para teoría con medios audiovisuales y otros recursos digitales.

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:

- Cameán, Ana María (2006): Toxicología alimentaria. Diaz de Santos. ISBN: 8479787279
- Casarett, Louis J. (2005): Fundamentos de toxicología . McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 9788448605346
- Hoboken, N.J. (2009): Process-induced food toxicants occurrence, formation, mitigation, and health risks. Hoboken, N.J.. ISBN: 9780470074756

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- VV.AA. (2013): TOXICOLOGIA ALIMENTARIA. Diaz de Santos. ISBN: 9788479787271

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[AESAN](http://rgsa-web-aesan.msssi.es/rgsa/formulario_principal_js.jsp)(http://rgsa-web-aesan.msssi.es/rgsa/formulario_principal_js.jsp)
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

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El método dialéctico se utilizará para las clases magistrales. Este método será utilizado para explicar al alumno los contenidos teórico/prácticos de cada uno de los temas de la asignatura, la clase presencial se llevará a cabo en el aula ordinaria, donde el profesor explicará los fundamentos teóricos

MÉTODO DIALÉCTICO:

Las clases de teoría estarán apoyadas a su vez en el método dialéctico o crítico, basado en la resolución de actividades propuestas y que los alumnos deberán ir entregando en tiempo y forma.

MÉTODO HEURÍSTICO:

La metodología para el desarrollo de la actividad docente de la asignatura se basará, no solamente en seguir los métodos tradicionales, clases magistrales, resolución de problemas, sino combinarlas con actividades prácticas, favoreciendo el desarrollo en el alumno de habilidades de investigación y búsqueda de hechos científicos.

Se potenciará el trabajo personal con el planteamiento de cuestiones por parte del profesor que el alumno investigará por su cuenta y que tendrá que defender ante el resto de los compañeros para desarrollar su capacidad de expresarse y de hablar en público. El alumno contará con tutorías grupales e individuales para formular cualquier duda al profesor así como para discutir cualquier tema que le interese o para pedir información y bibliografía para profundizar en aspectos que no tenga claros o sobre los que quiera investigar.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Semanas 1-2

1.-Conceptos. Clasificación de los tóxicos e intoxicaciones. Evolución histórica. Prevención.

- Clase presencial

Semanas 3-4

2.-Toxicocinética y Toxicodinámica

- Clase presencial • Clases práctica . Entrega de trabajo.

Semanas 5-6

3.- Análisis de tóxicos. Principios de valoración clínica y tratamiento de intoxicaciones.

- Clase presencial • Clases prácticas • Problem Based Learning • Tutoría grupal • Seminario • Presentación trabajos

Semanas 7-8

4.- Toxinas naturales en los alimentos: Biotoxinas acuáticas, glucósidos geanogénicos, furocumarinas, Lectinas, micotoxinas, solanina y chaconina, muscimol y muscarina, Alcaloides de pirrolizidina y otras toxinas naturales.

- Clase presencial • Clases prácticas • Laboratorio. Tutoría grupal. • Evaluación (prueba escrita). Seminario. Entrega de trabajo.

Semanas 9-10

5. Intoxicaciones e Infecciones alimentarias por bacterias y virus.

- Clase presencial • Clases prácticas • Presentación trabajos

Semanas 11-13

6. Intoxicaciones por contaminantes orgánicos persistentes (dioxinas y PCBs, BFRs, PFAs), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), metales pesados (arsénico, mercurio, plomo, cadmio), nitratos, 3-MPCD, glicidol y sus ésteres, acrilamida. Lindano.

- Clase presencial • Clases prácticas • Tutoría grupal. Seminario. Trabajo en grupo

Semanas 14 y 15

Clases práctica • Tutoría grupal • Seminario. Evaluación (Prueba escrita).

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

La planificación de la asignatura se puede completar con la asistencia a actividades complementarias (jornadas, visitas o eventos relacionados con la asignatura) propuestas por el profesor y orientadas a la adquisición de competencias transversales que impulsan la formación integral de los estudiantes, al objeto de que estos sean, además, capaces de adaptarse a las demandas de la sociedad en que vivimos.

Las semanas 5, 8, 13 y 15 aproximadamente se llevarán a cabo seminarios grupales en los que se incidirá y repasará aquellos conceptos que no hayan quedado claros y resolverá todas las dudas que los alumnos manifiesten.

En las semanas 4 y 8 se realizarán las entregas de trabajos y proyectos y en las semanas 7 y 14 se realizará una prueba escrita, eliminatoria de materia.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

| Actividad | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | ¿Se evalúa? | CO | CE |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|
| Trabajo individual | | | | X | | | | X | | | | | | | | X | X | |
| Visitas a empresas | | | | | X | | | | X | | | X | | | | X | X | |
| Evaluación parcial | | | | | | | X | | | | | | | X | | X | X | |

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación convocatoria ordinaria:

Las visitas propuestas y la participación activa en las actividades programadas supondrá un 10% de la nota final (pruebas objetivas 5%+ técnicas de observación 5%). Las visitas están programadas para las semanas 5, 9 y 12 pero están sujetas a modificación o cancelación por parte de las empresas visitadas.

Se deberán entregar los 2 trabajos propuestos en la asignatura en tiempo y forma propuestos por el profesor para que puntúen en la calificación final de convocatoria ordinaria y supondrán un 20% de la nota final.

Las pruebas escritas serán un 70% de la nota final (35% de la nota final cada parcial). No hay preguntas tipo test.

Es imprescindible para poder hacer media y superar la asignatura que todos los alumnos obtengan al menos un 5 en cada uno de los parciales. No se hará media con el resto de sistemas de evaluación si no se cumple este requisito.

En caso de no superar la asignatura mediante evaluación continua, el alumno deberá realizar una prueba escrita en convocatoria ordinaria de la totalidad de contenidos de la asignatura, salvo de los contenidos que haya aprobado en las pruebas parciales, es decir, se guarda la nota de las pruebas escritas parciales para la prueba escrita de convocatoria ordinaria.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación convocatoria extraordinaria:

En Julio, la calificación de la asignatura será la puntuación obtenida en la prueba escrita de convocatoria extraordinaria. No se guardan ni exámenes parciales aprobados, ni trabajos aprobados ni cualquier otra calificación obtenida durante el transcurso de la asignatura en convocatoria ordinaria. En la prueba extraordinaria se podrá incluir algún apartado relacionado con el contenido de los trabajos planteados en la convocatoria ordinaria, así como alguna pregunta sobre los casos prácticos vistos en el aula.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura

Esta planificación de evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PORCENTAJE (%) |
|----------------------------|-------------------|
| Pruebas objetivas | 55% |
| Pruebas de respuesta corta | 20% |
| Trabajos y proyectos | 20% |
| Técnicas de observación | 5% |

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.