Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado
Universidad de La Laguna

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Seguridad y Calidad de los Alimentos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Evaluación del riesgo toxicológico de los alimentos (2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Evaluación del riesgo toxicológico de los alimentos	Código: 245581202

- Centro: **Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado**
- Lugar de impartición: **Facultad de Farmacia**
- Titulación: **Máster Universitario en Seguridad y Calidad de los Alimentos**
- Plan de Estudios: **2013 (Publicado en 2014-04-29)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Medicina Física y Farmacología
  Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología
- Área/s de conocimiento:
  Fisioterapia
  Toxicología
- Curso: **1**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Español e Inglés (0,4 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de máster.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA DEL CARMEN RUBIO ARMENDARIZ

- Grupo: **1, PE101**

General
- Nombre: **MARIA DEL CARMEN**
- Apellido: **RUBIO ARMENDARIZ**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

Contacto
- Teléfono 1: **922318902**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **crubio@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	C
		Miércoles	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	C

Observaciones: Primera planta

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	C
		Miércoles	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	C

Observaciones: Primera planta

Profesor/a: **ARTURO HARDISSON DE LA TORRE**

- Grupo: **1**

General
- Nombre: **ARTURO**
- Apellido: **HARDISSON DE LA TORRE**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

Contacto
- Teléfono 1: **922318901**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **atorre@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	B
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	B

Observaciones: Primera planta. Área de Toxicología

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	B
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	B

Observaciones: Primera planta. Área de Toxicología

Profesor/a: **ANGEL JOSE GUTIERREZ FERNANDEZ**

- Grupo: **1, TU101**

General
- Nombre: **ANGEL JOSE**
- Apellido: **GUTIERREZ FERNANDEZ**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

Contacto
- Teléfono 1: **922318905**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ajguti@ull.es**
- Correo alternativo: **ajguti@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano

Observaciones:

Profesor/a: **DAILOS MANUEL GONZALEZ WELLER**

- Grupo: **1, PE101**

General
- Nombre: **DAILOS MANUEL**
- Apellido: **GONZALEZ WELLER**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dgonzal@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	16:30	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	16:30	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	

Observaciones:

Profesor/a: JOSE MARIA CABALLERO MESA

- Grupo: **1, PE101**

General
- Nombre: **JOSE MARIA**
- Apellido: **CABALLERO MESA**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jcaballe@ull.es**
- Correo alternativo: **jcabmes@hotmail.com**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	16:30	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	16:30	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	

Observaciones:

Profesor/a: MARIA CONSUELO REVERT GIRONES

- Grupo: **1**

General
- Nombre: **MARIA CONSUELO**
- Apellido: **REVERT GIRONES**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Fisioterapia**

Contacto
- Teléfono 1: **922318992**
- Teléfono 2: **630992866**
- Correo electrónico: **mgirones@ull.es**
- Correo alternativo: **mgirones@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Despacho de la profesora
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Despacho de la profesora
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Despacho de la profesora
Observaciones: Concertar cita por correo electrónico o aula virtual						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Despacho de la profesora
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Despacho de la profesora
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Despacho de la profesora
Observaciones: Concertar cita por correo electrónico o aula virtual						

Profesor/a: **SORAYA PAZ MONTELONGO**
- Grupo: **1, PA101**

General
- Nombre: **SORAYA**
- Apellido: **PAZ MONTELONGO**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **spazmont@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	Primero, izquierda
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	Primero, izquierda

Observaciones: Posibilidad de tutorías on-line vía Google Meet en el mismo horario indicado, avisando previamente.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	Primero, izquierda
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	Primero, izquierda

Observaciones: Posibilidad de tutorías on-line vía Google Meet en el mismo horario indicado, avisando previamente.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Obligatoria**
Perfil profesional: **Master**

5. Competencias

Competencias específicas

ce1 - Conocer los sistemas de gestión de calidad avanzados y los nuevos protocolos de seguridad alimentaria
ce2 - Utilizar los conocimientos básicos del método epidemiológico como procedimiento científico de aplicación en los problemas de salud relacionados con los alimentos y actuar frente a los brotes de origen alimentario y su repercusión económica
ce3 - Conocer los principales sistemas de alerta y vigilancia, autonómicos, nacionales y transnacionales.
ce4 - Efectuar la evaluación del riesgo toxicológico proveniente de la exposición dietética.
ce7 - Conocer los aspectos fundamentales de la responsabilidad derivada de la legislación alimentaria.
ce8 - Conocer la estructura y gestión del laboratorio de análisis de alimentos y su utilidad para la calidad y seguridad de los alimentos
ce10 - Dominar los sistemas de evaluación y gestión de los accidentes ecotóxicos.

Competencias Generales

cg1 - Saber aplicar los conocimiento en Seguridad y Calidad de los alimentos adquiridos para la resolución de las nuevas situaciones que se generen como consecuencia de la rápida evolución que sector alimentario está experimentando.
cg2 - Ser capaces de adaptar las últimas técnicas y procedimientos al control bromatológico, toxicológico, parasitológico y microbiológico de los alimentos.
cg3 - Renovar proceso de producción y conservación de los alimentos destinados a aumentar la calidad y mejorar la seguridad alimentaria
cg4 - Aplicar los procedimientos, normas y protocolos para la gestión de la calidad y seguridad de los alimentos.
cg5 - Conocer los nuevos riesgos que se pueden presentar en los alimentos y la alimentación como consecuencia de la evolución que sector alimentario está experimentando.
cg6 - Conocer nuevas tecnologías aplicables a la seguridad y calidad de los alimentos

Competencias Básicas

cb8 - 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
cb10 - 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

CONTENIDOS TEÓRICOS (16 h)

Profesora: Carmen Rubio Armendáriz

· Tema 0: Introducción, presentación de la asignatura y su programa, iniciación al aula virtual, criterios de evaluación (0.5 h)

Profesor: Arturo Hardisson

· Tema 1: La evaluación del riesgo en Toxicología Alimentaria. Conceptos básicos en Toxicología. IDA, IDE, PTWI, LMR, etc. (1.5 h)

· Tema 2: Nociones básicas de Toxicocinética y Toxicodinámica (1 h)

· Tema 4: Cancerígenos en alimentos. (1 h)

Profesor: Ángel J. Gutiérrez

· Tema 5 Evaluación toxicológica de la exposición dietética a compuestos orgánicos persistentes: plaguicidas, dioxinas, furanos policlorados y bifenilos policlorados. (1 h)

· Tema 6: Disruptores hormonales. Importancia toxicológica. (1 h)

Profesora: Carmen Rubio Armendáriz

· Tema 7: Riesgos de la exposición dietética a biotoxinas marinas (1 h)

· Tema 8: Evaluación toxicológica de la exposición dietética a microplásticos (1h)

Profesora: Consuelo Revert

· Tema 3: Toxinología (1 h): aflatoxinas, ocratoxinas, toxinas de Fusarium y otras.

Profesora Soraya Paz Montelongo

· Tema 9: Evaluación de la exposición dietética a aniones tóxicos: nitratos, nitritos, fluoruro (1 h)

Profesor: Dailos M. González-Weller

· Tema 10: Toxicidad de las grasas y aceites alimentarios. (1 h)

· Tema 11: Importancia de la especiación de metales y no metales en la Toxicología Alimentaria (1 h)

· Tema 12: Tóxicos formados durante el procesado, preparación y almacenamiento de los alimentos. La importancia toxicológica de las sustancias que migran desde los envases hacia los alimentos. (1 h)

Profesor: José María Caballero

· Tema 13: La Falsa Seguridad de los productos milagro. Plantas tóxicas. (1 h)

· Tema 14: El riesgo tóxico de los radionúclidos. La irradiación de los alimentos como problema toxicológico. (1 h)

SEMINARIOS (15 h)

Prof: Soraya Paz Montelongo/ José María Caballero/ Dailos M. González-Weller

· Seminario 1: Exposición y debate de trabajos realizados por los alumnos (3 h)

· Seminario 2: Exposición y debate de trabajos realizados por los alumnos (3 h)

· Seminario 3: Exposición y debate de trabajos realizados por los alumnos (3 h)

· Seminario 4: Exposición y debate de trabajos realizados por los alumnos (3 h)

· Seminario 5: Exposición y debate de trabajos realizados por los alumnos (3 h)

PRÁCTICAS DE AULA (13 h)

Profesora: Soraya Paz Montelongo

· Práctica de Aula 1: Fases y recursos para la evaluación del riesgo toxicológico por ingesta dietética. Identificación de fuentes alimentarias, IDAs y estimación del consumo. Caso práctico (1,5h)

· Práctica de Aula 2: Factores a considerar en la evaluación del riesgo. Caso práctico y debate (1,5 h)

· Práctica de aula: Retos de la exposición dietética a microplásticos, ¿qué sabemos y qué falta por conocer?. El caso del Bisphenol A. (2 h)

Profesor: José María Caballero

· Práctica de Aula 3: Investigación del origen de una intoxicación. Caso práctico (1 h)

· Práctica de Aula 4: Toxicidad de algunos complementos alimenticios. Ejemplos prácticos (2 h)

· Práctica de Aula 5: PACCC: estudio de dos análisis (2 h)

Profesor: Dailos M. González-Weller

· Práctica de Aula 6: Técnicas de análisis y validación de ensayos físico-químicos en un laboratorio de alimentos y

aguas (1,5 h)
· Práctica de Aula 7: Evaluación toxicológica de la ingesta dietética total de metales pesados (Hg, Pb y Cd) en una población (1,5 h)
AULA DE INFORMÁTICA (4 h)
Profesor: Ángel J. Gutiérrez
· Las fuentes de información (Bases de Datos) en Toxicología Alimentaria. Manejo de bases de datos y fuentes de información en toxicología alimentaria (2 h)
· Análisis de la gestión y comunicación del riesgo en las alertas alimentarias por hidrocarburos tóxicos en aceites alimentarios (1 h)
· Estudio de la gestión y comunicación del riesgo alimentario por contaminación de alimentos con dioxinas: Casos de Bélgica e Irlanda (1 h)
TUTORÍAS (9 h)
Profesores: Carmen Rubio Armendáriz, Ángel Gutiérrez Fernández y Soraya Paz Montelongo
· Tutoría 1: (Virtual): Orientación al alumnado, resolución de dudas y consultas y estudio del caso de la acrilamida y sus riesgos (3 h)
· Tutoría 2: (Virtual): Orientación al alumnado, resolución de dudas y consultas y estudio de casos prácticos de evaluación del riesgo de aniones tóxicos (3 h)
· Tutoría 3: (Virtual) Orientación al alumnado, resolución de dudas y consultas y estudio de casos prácticos de evaluación del riesgo de micotoxinas (3 h)

Actividades a desarrollar en otro idioma

Créditos en otro idioma 0,4 ECTS.
Se ofrecerán artículos y bibliografía en inglés así como parte de la documentación de las prácticas de aula y tutorías.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La lección magistral permitirá al profesor desarrollar los contenidos teóricos y la resolución de problemas o ejercicios. Las clases prácticas de aula e informática permitirán, en algunos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración de los contenidos teóricos-prácticos. En los seminarios se desarrollaran las diferentes técnicas de trabajo para el desarrollo de algunos contenidos de la asignatura.
NOTA IMPORTANTE: Atendiendo a un escenario de semipresencialidad y/o no presencialidad, el alumnado debe disponerde ordenador (con cámara y micrófono) y conexión a internet para el desarrollo y seguimiento de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[cb10], [cb8], [cg6], [cg5], [cg1], [ce8], [ce3], [ce1]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	13,00	10,00	23,0	[cg2], [ce4], [ce2], [ce1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	15,00	10,00	25,0	[cb8], [cg3], [cg1], [ce10], [ce4]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	35,00	35,0	[cg6], [cg1], [ce10]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	35,00	35,0	[cb8], [cg1], [ce1]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[cg5], [cg1], [ce3], [ce1]
Asistencia a tutorías	9,00	0,00	9,0	[cb8], [cg3], [cg1]
Actividades en aula de informática	4,00	0,00	4,0	[cg4], [ce7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

AECOSAN. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm

Evaluación del riesgo toxicológico de los alimentos: manual de problemas. (2018).
Soraya Paz Montelongo
,
Carmen Rubio Armendáriz
,
Ángel J. Gutiérrez Fernández
,
Consuelo Revert Gironés
,
Dailos González-Weller
,
José María Caballero Mesa
,
Arturo Hardisson de la Torre
Editor: S. Montelongo, 2018. ISBN: 8409040611, 9788409040612

Cameán A y Repetto M. 2006. Toxicología Alimentaria. Díaz de Santos.

EFSA. European Food Safety Authority.
https://www.efsa.europa.eu/

Macrae R, Robinson RK, Sadler MJ. (eds) (1993). Enciclopedia of Food Science, Food Technology and Nutrition. (Vol. Three). Academic Press. London.

Serra I, Mataix J, Aranceta J. (1994). Nutrición y salud pública. Masson. Barcelona.

Bibliografía Complementaria

Concon JM. (1988): Food Toxicology. (Parts A and B). Marcel Dekker, Inc. New York

Derache R. (1990). Toxicología y seguridad de los alimentos. Omega. Barcelona.

Dietary Intake of Metals from Fresh Cage-Reared Hens' Eggs in Tenerife, Canary Islands (2017) Carmen Rubio,

Soraya Paz, Iballa Ojeda
,
Angel J. Gutiérrez, Dailos González-Weller, Arturo Hardisson, and Consuelo Revert. Journal of Food Quality.
https://doi.org/10.1155/2017/5972153

Paz, S., Rubio, C., Gutiérrez, Á.J.
et al.
Dietary Intake of Essential Elements (Na, K, Mg, Ca, Mn, Zn, Fe, Cu, Mo, Co) from Tofu Consumption.
Biol Trace Elem Res
(2020).
https://doi.org/10.1007/s12011-020-02151-6

Serra L, Aranceta J, Mataix J. (1995). Guías alimentarias españolas. SG Editores SA. Barcelona.

Otros Recursos

BASES DE DATOS
A continuación relacionamos algunas de las bases de datos específicas para Ciencias de la Salud, que pueden ser de ayuda para el alumnado que está realizando el TFG o TFM, así como los trabajos finales de la asignatura. Para conocer más recursos recomendamos consultar en PuntoQ la sección de Bases de datos.
•Academic Search Complete. Proporciona el texto completo de 8.500 publicaciones, de los cuales más de 4.600 títulos están

arbitrados. Recoge documentos a texto completo en formato pdf desde 1875.
•Biblioteca Cochrane . Colección de bases de datos de medicina basada en la evidencia, con acceso al texto completo en español de las revisiones sistemática
•BiomedCentral. Acceso libre y gratuito a artículos revisados por pares y borradores de investigaciones biomédicas. Recoge los artículos a texto completo de revistas especializadas en medicina y ciencias de la vida.
•Dialnet. Recopila y proporciona acceso fundamentalmente a documentos publicados en España en cualquier lengua, publicados en español en cualquier país o que traten sobre temas hispánicos. Los contenidos incluyen artículos de revistas, capítulos de monografías colectivas, tesis doctorales, libros, etc.
•Medline (EBSCO). Base de datos bibliográfica y documental. Es una versión de la base de datos producida por la NLM (USA), recoge referencias de artículos de biomedicina de 4.800 publicaciones. Algunos artículos tienen enlaces al texto completo.
•Psychiatry online. Base de datos que ofrece acceso a los artículos de revistas publicadas por American Psychiatric Editorial
•ScienceDirect Journals. Acceso al texto completo de las revistas suscritas por la Universidad
•SciELO Scientific Electronic Library Online. Revistas científicas a texto completo. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades dela comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe.
•Scopus Base de datos de medicina, ciencias, tecnología y ciencias sociales
•WOS Recoge las referencias de las principales publicaciones científicas de cualquier disciplina del conocimiento, tanto científico como tecnológico, humanístico y sociológicos desde 1945

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Por norma general en todas las asignaturas, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del cuatrimestre o del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC nº 11, 19 de enero de 2016).

Para superar la asignatura será imprescindible realizar las prácticas obligatorias y cumplimentar el informe de prácticas además de presentarse al examen teórico.

Los requisitos mínimos para acceder a la evaluación continua son los que se indican en las Normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia, aprobadas en Junta de Facultad (2 de junio de 2010).

- Criterios de asistencia a las actividades docentes.
El estudiante deberá asistir obligatoriamente, al menos, al 80% de las clases teóricas, al 100% de las clases prácticas, al 80% de los seminarios y al 100% de las tutorías.
- Criterios para la prueba final:
El estudiante deberá obtener una calificación mínima equivalente al 35% de la puntuación máxima del examen final para que se le tenga en cuenta el resto de las actividades evaluables.En la modalidad de evaluación continua, se considerará que el alumnado se ha presentado a la asignatura desde el momento que haya realizado un porcentaje del 25% o superior de las actividades de evaluación que computen para la evaluación final. La calificación final que constará en el acta será la que resulte de la aplicación de los criterios de ponderación para la obtención de la misma establecidos en esta Guía Docente.

Las pruebas se encuentran reflejadas en el apartado de Estrategia Evaluativa.

Si el alumno no cumple los requisitos mínimos para acceder a la modalidad de evaluación continua, deberá superar una evaluación alternativa, que verifique si el alumno ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje, y que consistirá en:

a) Un examen escrito sobre la materia del programa de lecciones teóricas, explicada en las sesiones de clases magistrales. Este examen constará de 5 preguntas, cada una de las cuales será puntuada con un máximo de 10 puntos (a promediar entre el total de preguntas). Algunas preguntas podrán constar de varios apartados, en cuyo caso la puntuación de la pregunta se repartirá de manera proporcional entre los distintos apartados de la misma. El examen será, por tanto, calificado sobre un máximo de 10 puntos y la nota obtenida representará el 60% de la calificación final de la asignatura.
b) Un examen escrito sobre la materia contenida en la Guía de Prácticas de la asignatura (disponible para su descarga en el Aula Virtual de la misma), que constará de cinco preguntas con características similares a las del examen del apartado a) anterior. Este examen se realizará conjuntamente con el examen de la materia teórica, pero será calificado por separado con un máximo de 5 puntos. La nota obtenida representará un 10% de la calificación final.
c) Un examen práctico de laboratorio, que consistirá en la ejecución de algunas de las actividades, pruebas, análisis o ensayos realizados durante las clases prácticas (descritas en la Guía de Prácticas) y la descripción e interpretación de los resultados de las mismas de forma oral, durante la realización del trabajo, y por escrito, una vez finalizado el mismo. En este examen se valorará la capacidad del estudiante para realizar de forma correcta el trabajo de laboratorio y el grado de acierto obtenido en los resultados. Este examen será calificado con un máximo de 10 puntos y la nota obtenida representará un 30% de la calificación final.
El alumno que opte por la modalidad de evaluación alternativa, deberá solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura al menos 10 días antes de la convocatoria correspondiente.

Excepcionalmente, una vez comenzado el cuatrimestre correspondiente, el alumnado que no pudiese desarrollar normalmente las actividades previstas en la evaluación continua tendrá derecho a acogerse a la evaluación alternativa en la primera convocatoria de la asignatura o asignaturas afectadas y con causa justificada.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[cb10], [cb8], [cg6], [cg5], [cg1], [ce8], [ce3], [ce1]	Prueba final escrita que se valorará de 0 a 10 cada pregunta	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[cb8], [cg3], [cg2], [cg1], [ce10], [ce7], [ce4], [ce2], [ce1]	Presentación de memorias y trabajos en los que se valorará, el orden, claridad, capacidad de síntesis,dominio de la materia, expresión, el interés del trabajo y la estructura	20,00 %
Participación en las actividades docentes	[cb10], [cb8], [cg4], [cg3], [ce2]	Se valorará participación, actitud, grado de interés, regularidad y grado de cumplimiento de todas las actividades desarrolladas durante el curso tales como seminarios, tutorías y aula de informática.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de:
- Aplicar los métodos experimentales de evaluación de la toxicidad
- Identificar las toxinas presentes en los alimentos
- Conocer los métodos de evaluación a la exposición dietética.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	T0, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8	Clases Magistrales	9.00	13.50	22.50
Semana 2:	T9, T10, T11, T12, T13, T14, PA1, PA2, PA3	Clases magistrales y prácticas de aula	14.00	21.00	35.00
Semana 3:	PA4, PA5, PA6, PA7, S1, S2, S3, S4, S5, TU1, TU2, TU3, AINF	Prácticas de aula, seminarios, seminarios de exposición de trabajos, Tutorías Virtuales y actividades en aula de informática	34.00	51.00	85.00
Semana 4:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 5:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 6:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 7:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 8:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 9:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 10:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 11:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 12:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 13:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 14:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00

Semana 15:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	3.00	4.50	7.50
		Total	60.00	90.00	150.00