

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **RESIDUOS DE MEDICAMENTOS EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL**  
Código: 101510  
Plan de estudios: **GRADO DE VETERINARIA** Curso: 5  
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD  
Materia: OPTATIVA  
Carácter: OPTATIVA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE  
Créditos ECTS: 3.0 Horas de trabajo presencial: 30  
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 45  
Plataforma virtual:

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RUEDA JIMÉNEZ, ANDRÉS (Coordinador)  
Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA  
Área: TOXICOLOGÍA  
Ubicación del despacho: EDIFICIO DARWIN PRIMERA PLANTA  
E-Mail: ft1rujia@uco.es Teléfono: 957212019

Nombre: AYALA SOLDADO, NAHUM  
Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA  
Área: TOXICOLOGÍA  
Ubicación del despacho: EDIFICIO DARWIN PRIMERA PLANTA  
E-Mail: v22ayson@uco.es Teléfono: 957212019

Nombre: FERNÁNDEZ VERON, ISABEL  
Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA  
Área: TOXICOLOGÍA  
Ubicación del despacho: CONCERTAR CITA  
E-Mail: ifveron@uco.es Teléfono: 957212019

Nombre: LORA BENÍTEZ, ANTONIO JESÚS  
Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA  
Área: TOXICOLOGÍA  
Ubicación del despacho: EDIFICIO DARWIN PRIMERA PLANTA  
E-Mail: v12lobea@uco.es Teléfono: 957212019

Nombre: MOLINA LÓPEZ, ANA MARÍA  
Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA  
Área: TOXICOLOGÍA  
Ubicación del despacho: EDIFICIO DARWIN PRIMERA PLANTA  
E-Mail: ft2moloa@uco.es Teléfono: 957212019

Nombre: MOYANO SALVAGO, MARIA ROSARIO  
Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA  
Área: TOXICOLOGÍA  
Ubicación del despacho: EDIFICIO DARWIN PRIMERA PLANTA  
E-Mail: ft1mosam@uco.es Teléfono: 957212020



## GUÍA DOCENTE

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

#### Recomendaciones

Ninguna especificada

### COMPETENCIAS

CT1	Resolución de problemas.
CT2	Trabajo en equipo.
CT3	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
CE20	Normativa y reglamentación veterinaria.
CE32	Bases farmacológicas generales y estudio de los distintos tipos de fármacos.
CE40	Toxicología animal y medioambiental.

### OBJETIVOS

Se pretende completar la formación del graduado en Veterinaria en un aspecto de extraordinaria trascendencia actual como es la incidencia de los tratamientos zoonos, contaminantes ambientales y xenobióticos naturales en los alimentos de origen animal. Para ello será conveniente que adquiera el "conocimiento de las bases farmacológicas del funcionamiento y optimización de los sistemas de producción animal y sus repercusiones sobre el medio ambiente y la Salud pública. También se pretende que el estudiante conozca los mecanismos determinantes de la formación, cuantía y distribución de residuos peligrosos para la salud pública, así como la normativa vigente y circunstancias que regulan su control y, en su caso, su uso. De esta forma deberá conocer los principios básicos de la "Seguridad alimentaria" y "las normas, leyes y reglamentos que condicionan la cría y producción de los animales y la puesta en mercado de sus productos".

### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos

##### 1. Contenidos teóricos 1. ASPECTOS GENERALES

Tema 1 - Concepto de residuo y tipos. Orígenes de los residuos de medicamentos en los alimentos. Parámetros y conceptos relacionados. Repercusiones toxicológicas en la salud pública.

Tema 2 - Formación y distribución de residuos. Órganos y tejidos diana en la acumulación de residuos de medicamentos. Principales lugares de almacenamiento. Depósito orgánico de los principales residuos.

Tema 3- Cinética de la formación de residuos. Distribución compartimental de los medicamentos. Modelos y parámetros farmacocinéticos.

Tema 4 - Aspectos generales de la legislación sobre residuos. Revisión histórica. Procedimiento de fijación de los límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en alimentos de origen animal. Consecuencias y situación actual.

Tema 5 - PLANES DE VIGILANCIA Y CONTROL I. Justificación y revisión histórica. Planes Nacionales de vigilancia. Grupos de sustancias a investigar. Muestreos.

Tema 6 - PLANES DE VIGILANCIA Y CONTROL II. Autocontrol y corresponsabilidad de los operadores. Toma de muestras. Análisis en los laboratorios. Laboratorios Nacionales y Comunitarios de Referencia. Laboratorios autorizados.

Tema 7 - PLANES DE VIGILANCIA Y CONTROL III. Medidas en caso de infracción. Importaciones procedentes de



## GUÍA DOCENTE

países terceros.

Tema 8ª- Normas específicas relativas a la toma de muestras oficiales para el control de determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos.

### ASPECTOS ESPECÍFICOS

Tema 9 - Estilbenos, derivados de los estilbenos, sus sales y ésteres. Lactonas del ácido resorcílico (incluido Zeranol). Esteroides.

Tema 10 - Agentes antitiroidianos.

Tema 11 - Beta-agonistas.

Tema 12 - Sustancias antibacterianas incluidas las sulfamidas y quinolonas.

Tema 13 - Antihelmínticos.

Tema 14 - Anticoccidianos, incluida los nitroimidazoles.

Tema 15 - Plaguicidas: Compuestos organoclorados, incluidos los PCB. Compuestos organofosforados, carbamatos y piretroides.

Tema 16 - Tranquilizantes y beta-bloqueantes. Antiinflamatorios no esteroideos (AINS)

Tema 17 - Investigación en residuos de medicamentos procedentes de productos animales. Nuevas técnicas analíticas de aislamiento y detección.

## 2. Contenidos prácticos

### 2. Contenidos prácticos

- Cálculo de IDAs, LMRs y tiempos de espera.
- Recogidas de muestras en matadero y explotaciones
- Procedimientos técnicos del análisis de residuos. Investigación de residuos por LC-MS
- Documentos oficiales en el control de residuos de medicamentos: Actas y encuestas
- Visita a laboratorios oficiales del Plan Nacional de Investigación de Residuos.
- La búsqueda de información a través de Internet

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar  
Igualdad de género  
Agua limpia y saneamiento  
Acción por el clima  
Vida submarina  
Vida de ecosistemas terrestres

## METODOLOGÍA

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se tendrán en cuenta las consideraciones particulares de los estudiantes que cursen el Grado a Tiempo Parcial

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	1	-	1

## GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
<i>Conferencia</i>	2	-	2
<i>Exposición grupal</i>	2	-	2
<i>Laboratorio</i>	-	14	14
<i>Lección magistral</i>	10	-	10
<i>Seminario</i>	1	-	1
<b>Total horas:</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	5
<i>Consultas bibliográficas</i>	5
<i>Estudio</i>	30
<i>Trabajo de grupo</i>	5
<b>Total horas:</b>	<b>45</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos  
Presentaciones PowerPoint  
Referencias Bibliográficas  
Resúmenes de los temas

### Aclaraciones

A través de la plataforma Moodle se pondrá a disposición de los alumnos material didáctico utilizado en las lecciones magistrales, y sesiones de laboratorio

## EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
<i>CE20</i>	X	X		X
<i>CE32</i>	X	X	X	X
<i>CE40</i>	X	X	X	X
<i>CT1</i>	X	X	X	X

## GUÍA DOCENTE

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CT2	X			
CT3	X	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>10%</b>	<b>60%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

### Método de valoración de la asistencia:

A la calificación final se le sumará hasta un 10% por asistencia a clase una vez superada la asignatura.

### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La exposición oral se realizará a través de un trabajo en grupo

No se realizarán exámenes parciales. Las actividades prácticas una vez superadas mantendrán la calificación de forma indefinida

### Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se tendrán en cuenta las consideraciones particulares de los estudiantes que cursen el grado a tiempo parcial y con necesidades educativas especiales.

### Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En relación con la convocatoria extraordinaria del curso académico 2023-2024, se realizará de manera presencial siempre que se mantenga vigente el escenario A. El estudiante deberá realizar un examen, que será el único instrumento del que se podrá evaluar en dicha fecha oficial, y que tendrá un peso en la evaluación final del 60%. El restante 40% de la evaluación final se calculará sumando la nota de los instrumentos de evaluación: exposición oral, realizada durante cursos académicos previos, con una ponderación del 20%, la nota del informe/memoria de prácticas, realizado durante cursos académicos previos, con una ponderación del 10%, más la nota del supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico realizado durante cursos académicos previos, con una ponderación del 10%.

En cuanto a la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios del curso académico 2023-2024, se realizará de manera presencial siempre que se mantenga vigente el escenario A. El estudiante deberá realizar un examen, que será el único instrumento del que se podrá evaluar en dicha fecha oficial, y que tendrá un peso en la evaluación final del 60%. El restante 40% se valorará con los mismos instrumentos y porcentajes que aparecen en esta guía docente del curso académico 2023-2024.

## GUÍA DOCENTE

### Crterios de calificaci3n para la obtenci3n de Matr3cula de Honor:

Se seleccionar3 entre los estudiantes con las mejores calificaciones, superiores a 9 en la calificaci3n global.

## BIBLIOGRAFIA

### 1. Bibliograf3a b3sica

- Botsoglou, N.A., Fletouris, D.J. (2001). Drug Residues in Food (Pharmacology, Food Safety, and Analysis). Ed. Marcel Dekker, Inc.. New York.
- Committee on Drug Use in Food Animals Panel on Animal Health. (1999). Food Safety, and Public Health. Board on Agriculture. National Research Council. The Use of Drugs in Food Animals. Benefits and Risks. National Academy Press.
- Friis, R. (2018). Essentials of environmental health. Third edition. Jones and Bartlett Pub Inc.
- Gross, E. Ecotoxicology: new challenges and new approaches. (2019). ISTE Press-Elsevier.
- Gupta, P.K. (2016). Fundamentals of Toxicology: essentials concepts and applications. Academic Press
- Gupta R. Veterinary Toxicology. Basic and clinical principles. (2018). Third Edition. Academic Press
- Gupta, R. Biomarkers in Toxicology. (2019). Academic Press second edition
- Sachan A, Hendricks S. (2018). Food Toxicology: current advances and future challenges. Apple Academic Press.
- Spellman, F.R. (2014). Personal Care Products and Pharmaceuticals in Wastewater and the Environment. DEStech Publications, Inc.

### 2. Bibliograf3a complementaria

2. Bibliograf3a complementaria:

- CD de legislaci3n sobre residuos de medicamentos en los alimentos de origen animal. (Departamento)
- [http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/residues/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/residues/index_en.htm)
- <http://www.ema.europa.eu/htms/vet/mrls/background.htm>
- <https://www.efsa.europa.eu/en/gov/Food/Foodsafety/default.htm>
- [http://www.codexalimentarius.net/index\\_es.stm](http://www.codexalimentarius.net/index_es.stm)
- <http://www.inchem.org/>
- [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan\\_inicio.htm](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm)
- <http://sinaem.agemed.es/Imrsint/es>
- <https://www.fda.gov>
- <https://www.who.int/es>

## CRITERIOS DE COORDINACI3N

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...



## GUÍA DOCENTE

## CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Conferencia	Exposición grupal	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Quincena	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
3ª Quincena	0,0	0,0	0,0	3,0	1,0	0,0
4ª Quincena	0,0	0,0	0,0	3,0	1,0	0,0
5ª Quincena	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0
6ª Quincena	0,0	2,0	0,0	3,0	1,0	1,0
7ª Quincena	1,0	0,0	2,0	3,0	1,0	0,0
<b>Total horas:</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>14,0</b>	<b>10,0</b>	<b>1,0</b>

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.