

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Toxicología
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Toxicología	Código: 249294201
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Farmacia- Lugar de impartición: Facultad de Farmacia- Titulación: Grado en Farmacia- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología- Área/s de conocimiento: Toxicología- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 9,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,4 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ARTURO HARDISSON DE LA TORRE
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- 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
Todo el cuatrimestre		Viernes	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
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF	B

Observaciones: Primera planta. Área de Toxicología

Profesor/a: MARIA DEL CARMEN RUBIO ARMENDARIZ

- Grupo: 1

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: ANGEL JOSE GUTIERREZ FERNANDEZ						
- Grupo: 1						
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	11:00	13:00	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	11:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Vicedecano
Observaciones:						

Profesor/a: JOSE MARIA CABALLERO MESA						
- Grupo: 1						
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: DAILOS MANUEL GONZALEZ WELLER						
- Grupo: 1						
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: SORAYA PAZ MONTELONGO						
- Grupo: 1						
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: **922318903**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **spazmont@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81853/detalle>**

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: **Medicina y Farmacología**
Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

- ce4** - Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
- ce10** - Conocer los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos: técnicas analíticas aplicadas al análisis de agua, alimentos y medio ambiente.
- ce29** - Conocer los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos, y factores que condicionan la absorción y disposición en función de sus vías de administración.
- ce40** - Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
- ce41** - Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.
- ce45** - Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
- ce46** - Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.
- ce48** - Conocer la Naturaleza, mecanismo de acción y efecto de los tóxicos, así como los recursos en caso de intoxicación.
- ce49** - Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.
- ce54** - Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).
- ce58** - Conocer las técnicas de comunicación oral y escrita adquiriendo habilidades que permitan informar a los usuarios de los establecimientos farmacéuticos en términos inteligibles y adecuados a los diversos niveles culturales y entornos sociales.

Generales

- cg2** - Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
- cg3** - Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- cg7** - Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.
- cg11** - Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
- cg14** - Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

BLOQUES DE TEMAS (clases magistrales)

BLOQUE I. TOXICOLOGÍA GENERAL

- Concepto, evolución histórica y desarrollo de la Toxicología. Subdivisiones y enseñanza de la Toxicología. (1 hora)
- Concepto de tóxico, veneno, toxina y droga. Glosario de términos toxicológicos. Concepto y evaluación de la toxicidad: relaciones dosis-efecto y dosis-respuesta. Concepto de potencial de toxicidad (pT). Clasificación general de los xenobióticos. (1 hora)
- Toxicocinética I. Exposición a tóxicos. Absorción de los tóxicos. Factores que afectan a la absorción a través de membranas biológicas. Distribución de los tóxicos. Unión a proteínas plasmáticas y titulares. (1 hora)
- Toxicocinética II. Biotransformación de los tóxicos. Reacciones de fase I y de fase II. La eliminación del tóxico: vías de excreción. (1 hora)
- Toxicodinamia: mecanismo de acción de los tóxicos. Alteraciones de la estructura y/o función celular. Mecanismos de toxicidad mediados por receptor. Mecanismos no mediados por receptor. (2 horas)
- Etiología general de las intoxicaciones. Intoxicaciones agudas y crónicas. Epidemiología de las intoxicaciones agudas. Suicidios y suicidios tentativos por intoxicación aguda. Tratamiento general de las intoxicaciones. Antídotos y antagonistas. Centros antitóxicos. (1 hora)
- Factores que modifican la toxicidad: Factores dependientes del medio ambiente. Factores dependientes del individuo. Factores dietéticos. Condiciones de absorción y vías de administración. Factores dependientes de la estructura química del tóxico. Propiedades fisicoquímicas del xenobiótico. Cronotoxicidad y cosmotoxicidad. Cronosusceptibilidad. (2 horas)
- El análisis químico de tóxicos. Tipos de muestra. Recogida y preparación de muestras. Ensayos preliminares orientativos. Principales fases del análisis químico toxicológico. Variables que influyen sobre los resultados analíticos. Interpretación de los resultados. (1 hora)
- Las metodologías analíticas toxicológicas. Clasificación de los tóxicos según los procedimientos analíticos de determinación. Aplicaciones del análisis instrumental a la Toxicología analítica. (1 hora)
- Metodología para la evaluación toxicológica. Ensayos de toxicidad aguda. DL50 y CL50. Test de irritación ocular, dérmica y de sensibilización. Ensayos de toxicidad subcrónica y crónica. Métodos alternativos: estudios toxicológicos in vitro. Clasificación, ventajas e inconvenientes y validación. Sustratos biológicos e indicadores de toxicidad empleados. Reglamentaciones sobre la experimentación toxicológica. (2 horas)

BLOQUE II. TOXICOLOGÍA ORGANOESPECÍFICA

- Toxicología Organoespecífica del Tracto Gastrointestinal y Tejido Hepático (Hepatotoxicidad). (1 hora)
- Toxicología Organoespecífica del Sistema Nervioso (Neurotoxicidad). (1 hora)
- Toxicología Organoespecífica del Sistema Renal (Nefrototoxicidad). 1 hora
- Toxicología Organoespecífica del Sistema Respiratorio, del Sistema Cardiovascular/sanguíneo (Cardiotoxicidad y Hematotoxicidad) y del Sistema Inmune (Inmunotoxicidad). (1 hora)
- Toxicidad dérmica. Toxicidad ocular. Ototoxicidad. Patologías tóxicas sobre el sistema endocrino. Disruptores endocrinos. (1 hora)
- Mutagénesis, teratogénesis y carcinogénesis. Agentes mutágenos y carcinógenos. Ensayos de mutagenicidad y carcinogenicidad. Toxicología de la reproducción. Agentes teratogénos. Teratogenicidad: embriotoxicidad y fototoxicidad. (1 hora)

BLOQUE III. TOXICOLOGÍA AMBIENTAL, LABORAL Y ALIMENTARIA

- Cancerígenos alimentarios. Cancerígenos naturales, cancerígenos formados en el procesamiento y transformación de los alimentos y cancerígenos añadidos en la cadena alimentaria. (1 hora)
- Toxicología de los aditivos alimentarios. Antioxidantes, conservantes, colorantes, edulcorantes y aromas. Clasificación, ingestas diarias admisibles (IDA) y legislación. Balance beneficio-riesgo y toxicidad. 1 hora
- Toxicología del fluoruro (1 hora)
- Toxicología de nitratos, nitritos y compuestos N-nitrosos. (1 hora)
- Intoxicaciones por plantas. Toxicidad natural. Toxicidad de hongos superiores. (1 hora)
- Micotoxinas, biotoxinas marinas y toxinas bacterianas. (1 hora)
- Intoxicaciones por alcoholes y glicoles. Alcohol etílico, metanol y etilenglicol. (1 hora)
- Intoxicaciones por gases: monóxido de carbono, ácido cianhídrico, fósforo y otros. Armas Químicas. Enfermedades causadas por tóxicos inhalados en el ámbito laboral. Intoxicaciones por solventes y otras sustancias orgánicas y por ácidos y bases inorgánicas: Colas y adhesivos industriales. Pinturas, barnices y lacas. Aerosoles. (2 horas)
- Intoxicaciones por productos de uso doméstico y limpieza. (1 hora)
- Toxicología de los insecticidas. Insecticidas anticolinesterásicos: organofosforados y carbamatos. Toxicología de los insecticidas organoclorados. Toxicología de los herbicidas, fungicidas y rodenticidas. (1 hora)
- Picaduras y mordeduras de animales. Toxinas y venenos animales. (1 hora)
- Toxicología de los metales pesados: plomo, cadmio y mercurio. (1 hora)
- Toxicología de otros metales y metaloides: arsénico, estaño, aluminio y otros. (1 hora)

BLOQUE IV. TOXICOLOGÍA DEL MEDICAMENTO Y DROGAS

- Toxicología del medicamento. Conceptos básicos de la Toxicología Clínica. (1 hora)
- Toxicología de los ansiolíticos y sedantes. (1 hora)
- Toxicología de los antidepresivos y neurolépticos. (1 hora)
- Toxicología de los antiepilépticos y anticonvulsivantes. (1 hora)
- Toxicología de los analgésicos y antiinflamatorios. (1 hora)
- Toxicología de los fármacos con acción sobre los sistemas cardiovascular y hemático: Digitálicos, Antiarrítmicos. Antihipertensivos y Anticoagulantes. (1 hora)
- Toxicología de los inmunosupresores. (1 hora)
- Toxicología de los antimicrobianos, antifúngicos, antituberculosos y antivíricos. (1 hora)
- Toxicología de los antineoplásicos. (1 hora)
- Toxicología de las sustancias de abuso. (3 horas)

TUTORÍAS, SEMINARIOS Y PRÁCTICAS

TUTORÍAS (2 horas)

- Tutoría: Problemas de evaluación del riesgo tóxico I. (1 hora)
- Tutoría: Problemas de evaluación del riesgo tóxico II. (1 hora)

SEMINARIOS (3 horas)

- Seminario 1: Toxicología Clínica. Casos prácticos de Toxicidad asociada a los medicamentos I. (1 hora)
- Seminario 2: Toxicología Clínica. Casos prácticos de Toxicidad asociada a los medicamentos II. (1 hora)
- Seminario 3: Indicación farmacéutica en deshabituación tabáquica. (1 hora)

AULA DE INFORMÁTICA (2 horas)

- Alertas de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.
- Alertas de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, Nutrición y Consumo (AECOSAN).
- Análisis de la comunicación y gestión de los riesgos tóxicos.
- Laboratorio de Informática

PRÁCTICAS (18 horas)

- Práctica 1: Control administrativo de una fórmula magistral con estupefacientes. (Práctica de aula).
- Práctica 2: La Comunicación del Riesgo en Toxicología (Práctica de aula).
- Práctica 3: Comunicación y Gestión del abuso de sustancias (Práctica on-line).
- Práctica 4: Análisis y evaluación toxicológica de AI en alimentos (Práctica de aula).
- Práctica 5: Determinación de materia orgánica en aguas de consumo (Práctica de laboratorio).
- Práctica 6: Determinación de fluoruros en aguas (Práctica de laboratorio).

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se realizarán actividades en inglés: lectura de artículos, material de referencia, etc.

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 (laboratorios y campo) 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 desarrollarán las diferentes técnicas de trabajo para el desarrollo de algunos contenidos 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	45,00	0,00	45,0	[cg11], [cg7], [cg3], [cg2], [ce49], [ce48], [ce46], [ce29], [ce10], [ce4]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	20,00	0,00	20,0	[cg11], [cg3], [ce58], [ce49], [ce48], [ce45], [ce10], [ce4]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	0,00	5,0	[cg3], [cg2], [ce48], [ce41], [ce40]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	80,00	80,0	[cg7], [cg2]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	20,00	20,0	[cg14], [cg3]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[cg11], [cg7], [cg3], [cg2], [ce58], [ce29], [ce10], [ce4]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[cg11], [cg7], [ce58], [ce49], [ce48], [ce46], [ce29], [ce10]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[cg2], [ce45], [ce4]

Exposición de trabajos	8,00	10,00	18,0	[cg14], [ce58], [ce54]
Prácticas en Aula de informática	5,00	10,00	15,0	[ce58], [ce54]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
Total ECTS			9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Bello J, López de Cerain A. 2001. Fundamentos de ciencia toxicológica. Díaz de Santos. Madrid.

Klaassen, Curtis D. Casarett and Doull's Toxicology. 8th ed. New York, N.Y: McGraw-Hill Education LLC, 2013. McGraw-Hill's AccessPharmacy. Web.

Repetto M. 2009. Toxicología Fundamental. Díaz de Santos. Madrid.

Bibliografía Complementaria

CAMEÁN ANA M^a, REPETTO M. TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA. DÍAZ DE SANTOS. 2006

Lafuente MA, Hardisson A, Frías Tejera MI. 2001. Prácticas de toxicología e seguridade alimentaria. Servicio de Publicacions. Universidad de Vigo. ISBN 84-8158-188-7

MARRUECOS L, NOGUÉ S, NOLLA J. TOXICOLOGÍA CLÍNICA. SPRINGER-VERLAG IBÉRICA, S.A. BARCELONA. 1993

Otros Recursos

Previsualización Repetto: Toxicología fundamental. - Repetto Jiménez, Manuel, Repetto Khun, Guillermo - Google Libros

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

EVALUACIÓN CONTINUA

De manera general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo 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 (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGO de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023).

La modalidad de evaluación continua será la preferente en las dos convocatorias de la asignatura, salvo que el alumno solicite mediante el procedimiento que se encuentra en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades que ponderen al menos el 40% de la evaluación continua o que incurra en los supuestos referidos en el artículo 5.5 del REC.

Las actividades evaluativas que conformarán la evaluación continua serán las siguientes:

- Prueba evaluativa final de contenidos teóricos de la asignatura: 5 puntos (50%), para que compute el examen debe estar aprobado con un 5 o más.
- Examen parcial de los contenidos de la asignatura correspondientes al bloque general: 1 punto (10%).
- Prácticas de laboratorio: 2 puntos (20%), se realizará la entrega de una memoria final de prácticas.
- Seminarios: 0,5 puntos (5%). Se evaluarán mediante la realización de ejercicios durante las sesiones de seminarios.
- Tutorías: 0,5 puntos (5%). Se evaluarán mediante la realización de un ejercicio de evaluación del riesgo tóxico durante la sesión.
- Aula de informática: 0,5 puntos (5%). Se entregará un ejercicio que se realizará durante la sesión práctica.
- Trabajos: 0,5 puntos (5%). Se realizará la presentación de los trabajos mediante la entrega de un contenido audiovisual en el aula virtual en el apartado generado a tal efecto.

IMPORTANTE: para aprobar mediante la evaluación continua, el alumnado debe asistir al 100% de las sesiones prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías, aula de informática. La asistencia a las clases prácticas no es obligatoria pero si recomendable.

La **nota global de la asignatura podrá verse afectada hasta un 20%** considerando el comportamiento y decoro en clase, o en casos de que la actitud no sea acorde con las buenas normas de comportamiento (hablar, uso del móvil, etc...).

PRUEVA EVALUATIVA FINAL DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA: Para superar la asignatura, el alumnado debe obtener un mínimo de 5 puntos en esta actividad evaluativa. Cuando el examen teórico no haya sido superado, se guardará la calificación de las actividades prácticas, si estas han sido aprobadas, durante todas las convocatorias del curso académico y el curso siguiente. El alumno que no haya superado la prueba evaluativa final suspenderá la convocatoria con un 4.

EVALUACIÓN ÚNICA

El estudiante que sea evaluado mediante esta modalidad de evaluación podrá obtener una calificación de 0 a 10 puntos. El proceso evaluativo será el que se desarrolla a continuación:

- Un **examen escrito sobre los contenidos teóricos de la asignatura** (explicadas en las sesiones magistrales de la asignatura): cada pregunta será puntuada de **0 a 10 puntos**, correspondiendo a los cuatro bloques de la asignatura. El examen será calificado sobre un máximo de 10 puntos y la nota obtenida representará el **70% de la calificación final** de la asignatura.
- Un **examen escrito sobre las sesiones prácticas, seminarios y tutorías** de la asignatura siempre y cuando no hayan sido aprobadas en la parte continua, en ese caso se ponderará la nota para la evaluación única. En caso de tener que hacer esta parte se realizará conjuntamente con el examen de la materia teórica. Este examen representará un **30% de la calificación final**.

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS (5ª y 6ª convocatoria)

TRIBUNALES DE QUINTA Y SEXTA CONVOCATORIA Y CONVOCATORIA ADICIONAL.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad (Decana/o). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles antes del comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[cg11], [cg7], [cg2], [ce46], [ce45], [ce40], [ce29], [ce10]	Examen parcial de la asignatura correspondiente al bloque general	10,00 %
Pruebas de desarrollo	[cg11], [cg7], [cg2], [ce46], [ce45], [ce40], [ce29], [ce10]	Corresponde al examen final, se realizará un examen de microtemas a desarrollar por el alumno sobre el contenido teórico de la asignatura.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[cg11], [cg3], [ce58], [ce54], [ce48], [ce46], [ce45], [ce41], [ce10], [ce4]	Se valorará el orden, claridad, capacidad de síntesis, dominio de la materia, expresión, el interés del trabajo y la estructura de los trabajos expuestos por los alumnos sobre un tema escogido de un listado de temas de la asignatura.	5,00 %
Informes memorias de prácticas	[cg11], [cg3], [ce58], [ce49], [ce48], [ce45], [ce10], [ce4]	Se evaluará la destreza técnica del alumno así como el informe de prácticas y las respuestas de forma oral durante las mismas. Al finalizar cada práctica de aula de informática se realizarán preguntas a resolver en el aula virtual.	25,00 %
Participación regular en las actividades de la asignatura (Seminarios y Tutorías)	[cg14]	Se valorará la participación y grado de ejecución de las actividades propuestas en seminarios y tutorías (resolución de problemas, debates y cuestiones planteadas) por parte del alumno.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar la asignatura, se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Aplicar el método científico y ejercitar sus habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos en el ámbito de la toxicología.
- Estimar el riesgo, los efectos terapéuticos y efectos toxicológicos de sustancias
- Diseñar y aplicar las pruebas y análisis necesarios para la estimación del riesgo y detección de tóxicos.
- Identificar y aplicar principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos: técnicas analíticas aplicadas al análisis de agua, alimentos y medio ambiente.
- Reconocer y determinar los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos, y factores que condicionan la absorción y disposición en función de sus vías de administración.
- Identificar la Naturaleza, mecanismo de acción y efecto de los tóxicos, así como los recursos en caso de intoxicación
- Practicar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador), en el ámbito de la toxicología.
- Aplicar las técnicas de comunicación oral y escrita adquiriendo habilidades que permitan informar a los usuarios de los establecimientos farmacéuticos en términos inteligibles y adecuados a los diversos niveles culturales y entornos sociales, con el fin de que conozcan los posibles riesgos asociados al uso de medicamentos.

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:	T1, T2, T3, T4, T5	Clases magistrales	5.00	7.50	12.50
Semana 2:	T5, T6, T7, T8	Clases magistrales	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	T8, T9, T10, T11	Clases magistrales	5.00	7.50	12.50
Semana 4:	T12, T13, P1, P2, P3	Clases magistrales, Prácticas de laboratorio	11.00	16.50	27.50
Semana 5:	T14, T15, T16, T17, P4, P5, P6	Clases magistrales, Prácticas de laboratorio Entrega de informe de prácticas	15.00	19.50	34.50
Semana 6:	T18, T19, T20, T21, S1	Clases magistrales, Seminario 1 Examen parcial	5.00	7.50	12.50

Semana 7:	T22, T23, T24	Clases magistrales	3.00	4.50	7.50
Semana 8:	T25, T26, T27, S2	Clases magistrales, Seminario 2	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	T28, T29, T30	Clases magistrales	3.00	4.50	7.50
Semana 10:	T31, T32, T33, Tu1	Tutoría 1, Clases magistrales, ejercicio tutoría	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	T34, T35, T36	Clases magistrales	4.00	4.50	8.50
Semana 12:	T37, T38, T39, P(inf), Exp	Clases magistrales, Prácticas de Aula de Informática, Ejercicio de Aula de Informática, Exposiciones, Prueba evaluativa de exposición	14.00	18.00	32.00
Semana 13:	T40, S3	Clases magistrales y seminario 3	3.00	4.50	7.50
Semana 14:	Exp, Tu2, T41	Tutoría 2, proceso evaluativo de tutorías, clases magistrales y exposiciones	5.00	7.50	12.50
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	EV	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	5.00	15.00	20.00
Total			90.00	135.00	225.00