

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Farmacia		
Rama de Conocimiento:	Ciencias de la Salud		
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales		
Asignatura:	Toxicología		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	6
Curso:	4	Código:	2540
Periodo docente:	Séptimo semestre		
Materia:	Farmacología		
Módulo:	Medicina y Farmacología		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
María Teresa Grande Rodríguez	t.grande.prof@ufv.es
Rosa María Tolón Rafael	rosamaria.tolon@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La Toxicología es la ciencia que estudia los efectos adversos que causan las sustancias químicas y algunos agentes físicos y biológicos, así como la valoración del riesgo de los mismos, y comprende el conocimiento de sus propiedades, mecanismos de acción, métodos de análisis y de valoración de la toxicidad, y el estudio de los medios para paliar las alteraciones que producen. En esta asignatura se abordará el estudio de los agentes, naturales o de síntesis, que pueden producir intoxicación aguda o crónica; su identificación; mecanismo de acción, diagnóstico clínico o experimental de la toxicidad, el conocimiento de residuos en productos alimenticios

con posible riesgo, y los contaminantes ambientales.

OBJETIVO

Actualmente existen unos 345.000 productos en manos del hombre de los 114 millones de sustancias químicas que han sido sintetizadas (Registro del CAS, American Chemistry Society), número que aumenta sin cesar, la mayoría de ellos de innegable utilidad y cuya peligrosidad no solemos tener conciencia. Si añadimos la importancia de las intoxicaciones dramáticas, con cuadro clínico evidente, y de las intoxicaciones subclínicas, crónicas o no, con cuadros difusos y de difícil diagnóstico, hacen de la Toxicología una disciplina imprescindible en los grados de las ciencias experimentales para que puedan plantear un ejercicio profesional que repercutan en la garantía de la salud pública.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda al estudiante para un óptimo aprovechamiento de la asignatura un conocimiento adecuado de las siguientes materias: Bioquímica, Fisiología, Fisiopatología y Farmacología I y II.

CONTENIDOS

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA.

BLOQUE I: EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD Y EL RIESGO

Tema 2: INTRODUCCIÓN A LA EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD.

Tema 3: ESTUDIOS DE TOXICIDAD AGUDA, DOSIS REPETIDAS Y CRÓNICA.

Tema 4: ESTUDIOS DE MUTAGÉNEIS, CARCINOGENESIS, TERATOGENESIS Y EFECTOS SOBRE LA REPRODUCCIÓN.

BLOQUE II: TOXICOLOGÍA ANALÍTICA

Tema 5: LA MUESTRA PARA EL ANÁLISIS TOXICOLÓGICO.

Tema 6: EXTRACCIÓN Y TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL ANÁLISIS TOXICOLÓGICO.

BLOQUE III: TOXICOCINÉTICA Y TOXICODINAMIA

Tema 7: ETAPAS DEL FENÓMENO TÓXICO

Tema 8: BIOTRANSFORMACIÓN DE LOS TÓXICOS.

Tema 9: TOXICODINAMIA. MECANISMOS DE TOXICIDAD.

BLOQUE IV: TOXICOLOGÍA DEL MEDICAMENTO

Tema 10: TRATAMIENTO GENERAL DE LAS INTOXICACIONES. INTOXICACIONES MEDICAMENTOSAS.

Tema 11: TOXICOLOGÍA DE LOS HIPNÓTICO-SEDANTES.

Tema 12: TOXICOLOGÍA DE LOS ANTIDEPRESIVOS Y NEUROLÉPTICOS.

Tema 13: TOXICOLOGÍA DE LOS ANTICONVULSIVANTES.

Tema 14: TOXICOLOGÍA DE LOS ANALGÉSICOS Y ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS: SALICILATOS, PARACETAMOL Y AINES.

Tema 15: TOXICOLOGÍA DE LOS FÁRMACOS CON ACCIÓN SOBRE EL APARATO CARDIOVASCULAR: DIGITÁLICOS, ANTIARRÍTMICOS, ANTIHIPERTENSIVOS, VASODILADORES.

Tema 16: TOXICOLOGÍA DE LOS FÁRMACOS ANTICOAGULANTES E HIPOGLUCEMIANTES.

Tema 17: TOXICOLOGÍA DE LOS ANTIMICROBIANOS, LOS ANTIFUNGICOS, ANTITUBERCULOSOS, Y ANTIVÍRICOS.

Tema 18: TOXICOLOGÍA DE LOS ANTINEOPLÁSICOS.

Bloque V: TOXICOLOGÍA DE OTROS AGENTES XENOBIÓTICOS

Tema 19: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO TOXICOLÓGICO DE LAS DROGAS DE ABUSO.

Tema 20: ALCOHOL ETÍLICO. INTOXICACIONES POR ALCOHOLES.

Tema 21: OPIÁCEOS.

Tema 22: ESTIMULANTES: COCAÍNA Y ANFETAMINAS.

Tema 23: CANNABIS, ALUCINÓGENOS Y DROGAS DE DISEÑO.

Tema 24: INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS.
Tema 25: INTOXICACIONES POR METALES.
Tema 26: INTOXICACIONES POR TÓXICOS INHALADOS.
Tema 27: DISRUPTORES ENDOCRINOS.
Tema 28: INTOXICACIONES POR PLANTAS Y ANIMALES VENENOSOS.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Determinación de la citotoxicidad de un compuesto mediante el ensayo colorimétrico del MTT en cultivo celular.
Determinación de ciertos principios activos (AAS, BB, fenotiazinas,...) en fluidos biológicos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases de Teoría:

La finalidad fundamental es proporcionar la información estructurada de manera que facilite la comprensión del contenido de la asignatura. Se abordarán los aspectos más importante y difíciles del temario, dejando para el trabajo personal del alumno aquellos que pueda abordar el mismo apoyándose en los contenidos expuestos durante las clases. El profesor utilizará presentaciones y vídeos explicativos como material de apoyo durante las clases.

Prácticas de laboratorio:

Prácticas de laboratorio que permitan al estudiante contactar directamente con la metodología del análisis de los tóxicos en fluidos biológicos mediante técnicas sencillas, en grupos reducidos y dirigiendo al alumno paso a paso para que adquiera destreza manual en el laboratorio.

Ejercicios y Problemas:

Los alumnos realizarán bajo la supervisión del profesor, diferentes actividades relacionadas con la asignatura: análisis de casos y aprendizaje basado en problemas. Además los alumnos tendrán a su disposición una plataforma de autoaprendizaje, elaborada por el propio profesor de la asignatura, que permita profundizar en los contenidos y aclarara los aspectos más importantes de la Toxicología. Todas estas actividades serán evaluadas.

Trabajo en grupo:

Los alumnos realizarán un trabajo en grupo bajo la supervisión del profesor relacionado con el contenido de la asignatura. Esta actividad también será evaluada.

Tutorías:

Presenciales o a través del correo electrónico o vídeo conferencia, para la resolución de dudas.

“Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias”

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
64 horas	86 horas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

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

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.

Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

Competencias transversales

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida.

Desarrollar hábitos de pensamiento riguroso.

Ser capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos.

Saber aplicar los conocimientos teóricos aprendidos a la resolución de problemas y casos prácticos relacionados con las distintas materias.

Competencias específicas

Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.

Conocer la Naturaleza, mecanismos de acción y efecto de los tóxicos, así como los recursos en caso de intoxicación.

Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Describir los fundamentos y principios básicos de la Toxicología.

Definir la naturaleza, mecanismos de acción y efecto de los tóxicos, así como los principios del tratamiento.

Describir la metodología básica para la evaluación de la toxicidad y el riesgo.

Explicar las técnicas analíticas relacionadas con el análisis de tóxicos.

Reconocer y argumentar los aspectos más relevantes en cuanto a la toxicidad de los medicamentos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación del grado de consecución de los objetivos y adquisición de competencias en Toxicología, se realizará en las siguientes modalidades:

Sistema de evaluación ordinario:

1-.Calificación del examen de teoría. [60% de la calificación final]

Se realizará un examen con preguntas tipo test y preguntas cortas, basado en el contenido de las clases teóricas. Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 5,00 sobre 10,00.

2-.Calificación de las clases prácticas de laboratorio. [15% de la calificación final]

Para aprobar la asignatura es necesario realizar las prácticas. Al finalizar las prácticas se realizará una prueba de evaluación.

3-.Evaluación continua. [25% de la calificación final]

Se tendrá en cuenta:

- Asistencia a clase y participación en las actividades presenciales en el aula (5%).
- Realizar las diferentes actividades diarias y ejercicios: tareas de autoaprendizaje, análisis de casos,... (5%).
- Elaboración del proyecto en grupo (15%).

Sistema de evaluación alternativo; el sistema de evaluación para alumnos en 2ª matrícula o sucesivas será el siguiente:

1-.Calificación del examen de teoría. [60% de la calificación final]

Se realizará un examen con preguntas tipo test y preguntas cortas, basado en el contenido de las clases teóricas. Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 5,00 sobre 10,00.

2-.Calificación de las clases prácticas de laboratorio. [15% de la calificación final]

Para aprobar la asignatura es necesario realizar las prácticas. Al finalizar las prácticas se realizará una prueba de evaluación.

3-.Evaluación continua. [25% de la calificación final]

Se tendrá en cuenta:

- Asistencia a tutorías y participación en las actividades (5%).
- Realizar las diferentes actividades diarias y ejercicios: tareas de autoaprendizaje, análisis de casos,... (5%).
- Elaboración del proyecto en grupo (15%).

PARA APROBAR LA ASIGNATURA SERÁ IMPRESCINDIBLE HABER REALIZADO TODAS LAS PRÁCTICAS, OBTENER AL MENOS UN 50% DE LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DEL EXAMEN DE TEORÍA Y DEL EXAMEN DE PRÁCTICAS Y OBTENER UNA CALIFICACIÓN GLOBAL SUPERIOR O IGUAL A 5.

La asistencia a todas las sesiones prácticas es obligatoria. La inasistencia injustificada a cualquiera de estas sesiones conlleva la pérdida del derecho a la evaluación de prácticas en la convocatoria ordinaria y un suspenso en la asignatura. Los alumnos en esta situación deberán contactar inmediatamente con los profesores de la asignatura.

Los exámenes serán presenciales siempre y cuando la situación sanitaria lo permita. Sistema de evaluación alternativo-COVID: Si por recomendación sanitaria la docencia fuera en remoto, se mantendría el mismo sistema de evaluación.

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA SE MANTIENE EL MISMO SISTEMA DE EVALUACIÓN, GUARDANDO LA NOTA DE CALIFICACIÓN DEL EXAMEN DE TEORÍA, DE LAS PRÁCTICAS O DE EVALUACIÓN CONTINUA EN EL CASO DE HABER SIDO SUPERADAS.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Klaassen, C. D. Casarett and Doull's. Fundamentos de Toxicología. McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid. 2005.

Repetto M. Toxicología Fundamental. 4ª Ed. Díaz de Santos, 2009.

Fundamentos de ciencia toxicológica. José Bello Gutiérrez. Ediciones Díaz de Santos, 2001.

Complementaria

Derelanko MJ. and Hollinger MA. CRC Handbook of Toxicology, CRC Press, New York. 1995.

Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos, Madrid. 1995.

Timbrell, John A. Principles of biochemical toxicology. London Taylor & Francis. 2009