

# **Facultad de Ciencias de la Salud**

## **Grado en Medicina**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Farmacología, Anestesia y Tratamiento del Dolor  
(2020 - 2021)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Farmacología, Anestesia y Tratamiento del Dolor</b>	<b>Código: 309373203</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Medicina</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-01)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Medicina Física y Farmacología</b></li><li><b>Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Farmacología</b></li><li><b>Toxicología</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>3</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>9,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Haber agotado una en el curso anterior de Fisiología Humana I, II y III

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: RICARDO BORGES JURADO</b>
- Grupo: <b>PX101-116; PE101-108</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>RICARDO</b></li><li>- Apellido: <b>BORGES JURADO</b></li><li>- Departamento: <b>Medicina Física y Farmacología</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Farmacología</b></li></ul>

<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>rborges@ull.es</b>						
- Correo alternativo:						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Todo el cuatrimestre		Martes	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Todo el cuatrimestre		Jueves	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Todo el cuatrimestre		Viernes	11	13	Sección de Medicina - CS.1A	Dr. Borges
Observaciones:						

<b>Profesor/a: ARTURO HARDISSON DE LA TORRE</b>
- Grupo: <b>PE101-108</b>
<b>General</b>
- Nombre: <b>ARTURO</b>
- Apellido: <b>HARDISSON DE LA TORRE</b>
- Departamento: <b>Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología</b>
- Área de conocimiento: <b>Toxicología</b>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318901</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>atorre@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
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						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
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 ELENA ESPINOSA DOMINGUEZ**

- Grupo: **PE101-108**

**General**

- Nombre: **MARIA ELENA**
- Apellido: **ESPINOSA DOMINGUEZ**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Farmacología**

**Contacto**

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mepinos@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es/>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	18:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	Jefe de Servicio Anestesia
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	18:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	Jefe de Servicio Anestesia
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	18:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	Jefe de Servicio de Anestesia

Observaciones: Se requiere solicitud previa mediante email la semana anterior

**Profesor/a: JOSE DAVID MACHADO PONCE**

- Grupo: **PX101-116; PE101-108**

**General**

- Nombre: **JOSE DAVID**
- Apellido: **MACHADO PONCE**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Farmacología**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922319348**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jdmacha@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	12:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología

Observaciones: Área de Farmacología - Primera Planta. Si requiere tutoría fuera del horario establecido ruego solicitar cita por correo electrónico. david.machado@ull.es

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	15:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	15:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología

Observaciones: Área de Farmacología - Primera Planta. Si requiere tutoría fuera del horario establecido ruego solicitar cita por correo electrónico. david.machado@ull.es

**Profesor/a: JOSÉ ANTONIO REBOSO MORALES**

- Grupo:

**General**

- Nombre: **JOSÉ ANTONIO**
- Apellido: **REBOSO MORALES**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Farmacología**

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922678000</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jrebosom@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	11:00	Hospital Universitario de Canarias - Edificio de Consultas Externas - EX.HUC.CE	
Observaciones: Contactar previamente por correo electrónico ( jrebosom@ull.edu.es )						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	11:00	Hospital Universitario de Canarias - Edificio de Consultas Externas - EX.HUC.CE	
Observaciones: Contactar previamente por correo electrónico ( jrebosom@ull.edu.es )						
<b>Profesor/a: AGUSTIN VALENZUELA FERNANDEZ</b>						
- Grupo: <b>PX101-116; PE101-108</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>AGUSTIN</b> - Apellido: <b>VALENZUELA FERNANDEZ</b> - Departamento: <b>Medicina Física y Farmacología</b> - Área de conocimiento: <b>Farmacología</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922319646</b> - Teléfono 2: <b>617097932</b> - Correo electrónico: <b>avalenzu@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>avalenzu@ull.edu.es</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
<p>Observaciones: Para organización de tutorías y resolución de dudas, en función de la necesidad del alumnado y asignatura, se me puede contactar durante la semana (lunes-viernes), a través de mi correo electrónico institucional: <a href="mailto:avalenzu@ull.edu.es">avalenzu@ull.edu.es</a>. En el caso de que las tutorías no puedan ser presenciales, de lunes a viernes, en el horario de 12:00 a 13:00 (ó 13:30) será en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección del correo <a href="mailto:avalenzu@ull.edu.es">avalenzu@ull.edu.es</a>.</p>						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Del Laboratorio 3

Observaciones: Para organización de tutorías y resolución de dudas, en función de la necesidad del alumnado y asignatura, se me puede contactar durante la semana (lunes-viernes), a través de mi correo electrónico institucional: avalenzu@ull.edu.es

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo IV**  
Perfil profesional: **Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos**

#### 5. Competencias

##### Específica

- CE3.19** - Conocer los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción
- CE4.16** - Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética
- CE4.17** - Conocer las principales interacciones y efectos adversos de los fármacos
- CE4.19** - Aprender los fundamentos de la farmacología de los diferentes aparatos y sistemas
- CE4.20** - Describir los principales fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios
- CE3.32** - Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales intoxicaciones
- CE4.35** - Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente

##### General

- CG5** - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad
- CG12** - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible
- CG17** - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica
- CG18** - Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal
- CG32** - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

##### 0- Introducción.

Historia, objetivos y divisiones de la Farmacología. Conceptos: Farmacología, fármaco, principio activo, droga, medicamento y especialidad farmacéutica.

##### I- ANESTESIOLOGÍA

**1- Principios generales de la anestesia y anestesia general** Fines de la anestesiología. Consulta pre-anestésica. Medicación utilizada en preanestesia. Reanimación. ¿Qué debe informar un médico general a un paciente que va a recibir anestesia general? Clasificación de los anestésicos generales: volátiles, gases, intravenosos. Técnicas de aplicación. Interacciones farmacológicas.

**2- Anestesia local y loco-regional.** Transmisión del impulso nervioso. Clasificación y mecanismo de acción de los anestésicos locales. Acciones farmacológicas. Farmacocinética. Modalidades y técnicas de administración. Indicaciones clínicas. Precauciones de uso y efectos adversos. Anestesia locorregional.

## II- PRINCIPIOS GENERALES DE LA FARMACOLOGÍA

**3- Absorción y distribución de fármacos.** Paso de fármacos a través de membranas. Características de las principales vías de administración. Biodisponibilidad, bioequivalencia y distribución de fármacos. Los compartimentos líquidos, anatómicos y funcionales. Importancia de las proteínas plasmáticas en la distribución de los fármacos.

**4- Metabolismo de los fármacos.** Reacciones de fase I y II: concepto y ejemplos. El sistema microsómico oxidativo hepático: características e importancia. Relevancia clínica del metabolismo de fármacos.

**5- Eliminación de fármacos y nociones de farmacocinética.** Características de las principales vías de eliminación de fármacos. La eliminación renal: importancia, mecanismos e interacciones. La eliminación biliar: la circulación enterohepática. Concepto e importancia del aclaramiento, volumen de distribución y semivida plasmática. Leyes generales de la farmacocinética. Niveles plasmáticos.

**6- Principios generales de la farmacodinamia.** Concepto de fármaco y diana farmacológica. Receptores farmacológicos. Agonismo y antagonismo. Aspectos cuantitativos de la interacción fármaco-receptor. Farmacocinética de fármacos especiales (ej. inmunoglobulinas).

**7- Mecanismos moleculares de acción de los fármacos.** Dianas farmacológicas: Receptores, enzimas, canales, transportadores. Tipos de receptores farmacológicos. Estructura molecular de los receptores. Mecanismos de activación y transducción. Segundos mensajeros. Cascadas de señalización. Modulación receptoral.

## III- FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

**8- Transmisión colinérgica.** Importancia de la interferencia en la transmisión colinérgica en los efectos de los fármacos. Agonistas y antagonistas colinérgicos: descripción, mecanismo de acción, farmacocinética, usos terapéuticos y efectos adversos.

**9- Transmisión adrenérgica.** Importancia de la interferencia en la transmisión adrenérgica en los efectos de los fármacos. Agonistas: descripción, mecanismo de acción, farmacocinética, usos terapéuticos y efectos adversos. Antagonistas adrenérgicos: descripción, mecanismo de acción, farmacocinética, usos terapéuticos y efectos adversos.

**10- Bloqueo neuromuscular.** Placa motora. Clasificación y mecanismo de acción de los relajantes neuromusculares. Acciones farmacológicas. Reversión e interacciones farmacológicas principales. Monitorización del bloqueo neuromuscular. Indicaciones clínicas. Efectos adversos.

## IV- FARMACOLOGÍA ANTIINFECCIOSA

**11- Antibióticos b-lactámicos:** Clasificación, mecanismo de acción, espectro antibacteriano, efectos adversos y usos clínicos.

**12- Antibióticos aminoglucósidos, macrólidos y cetólidos:** Clasificación. Mecanismo de acción, espectro antibacteriano, efectos adversos y usos clínicos.

**13- Antibióticos tetraciclinas, cloranfenicol, lincosaminas, glicopeptídicos y polimixinas:** Clasificación. Mecanismo de acción, espectro antibacteriano, efectos adversos y usos clínicos.

**14- Sulfamidas, quinolonas, antisépticos urinarios y otros:** Mecanismos de acción, espectro antibacteriano, efectos adversos y uso clínico.

**15- Agentes antimicobacterianos.** Fármacos antituberculosos: mecanismos de acción, espectro antibacteriano, efectos adversos y uso clínico. Estrategias de tratamiento. Fármacos antileproso.

**16- Antifúngicos.** Dianas terapéuticas en las infecciones por hongos. Los hongos. Mecanismos de acción, farmacocinética, efectos adversos y usos clínicos (sistémicos o tópicos) de los: Antibióticos poliénicos: anfotericina B. Derivados imidazólicos: fluconazol y similares. Fluocitosina. Otros antimicóticos: caspofungina, clioquinol, tolnaftato y griseofulvina.

**17- Antiparasitarios I.** Principales infecciones por protozoos: amebas y flagelados. Esporozoos: dianas terapéuticas en el tratamiento del paludismo. Antipalúdicos de elección en el tratamiento del episodio agudo, quimioprofilaxis y cura radical. Mecanismo de acción y efectos adversos. Toxoplasmosis.

**18- Antiparasitarios II y antisépticos.** Fármacos antihelmínticos: Características de las principales infecciones por helmintos. Descripción de fármacos concretos, mecanismos de acción e indicaciones de uso. Mecanismos de resistencia a los antihelmínticos. Antiparasitarios externos. Antisépticos. Generalidades y normas de uso.

**19- Antivíricos I (adenovirus).** Mecanismos generales de acción frente a virus ADN (herpes virus humanos). Características farmacológicas y antivíricas esenciales de fármacos análogos nucleosídicos, foscarnet e Interferones. Farmacocinética de este grupo de antivíricos. Indicaciones clínicas. Vacunas.

**20- Antivíricos II (retrovirus).** Mecanismos generales de acción frente a virus ARN. Combinación de antivíricos en la terapia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Indicaciones clínicas. Terapia antirretroviral frente al virus de la hepatitis C (VHC). Características farmacológicas y antivíricas esenciales de fármacos análogos nucleosídicos. Farmacocinética de este grupo de antivíricos. Vacunas antiretrovirales.

#### V- FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

**21- Ansiolíticos e hipnóticos.** La ansiedad. Valoración experimental de los ansiolíticos. Mecanismos generales de acción. Abordaje farmacológico del sueño. Clasificación de los ansiolíticos e hipnóticos. Barbitúricos, Benzodiazepinas. Compuestos "Z". Otros ansiolíticos e hipnóticos. Usos terapéuticos.

**22- Antipsicóticos.** Características y teorías de la esquizofrenia. Clasificación de antipsicóticos (típicos y atípicos). Mecanismo de acción, efectos farmacológicos y efectos adversos. Eficacia clínica.

**23- Antidepresivos y antimaníacos.** Características, fisiopatología y teorías de la depresión y la manía. Métodos de estudio. Fármacos antidepresivos: Antidepresivos tricíclicos, Inhibidores de la recaptación de serotonina, iMAO, otros antidepresivos. Mecanismo de acción, farmacocinética, efectos adversos y usos clínicos. El litio: mecanismo de acción. Efectos farmacológicos y toxicidad. Consideraciones ante un tratamiento antidepresivo o antimaníaco.

**24- Antiepilépticos.** Naturaleza y tipos de epilepsia. Mecanismos de acción de los antiepilépticos. Clasificación de los antiepilépticos. Farmacocinética de los antiepilépticos. Fenitoína, fenobarbital, valproato, carbamazepina, otros antiepilépticos. Efectos adversos. Usos clínicos. Fármacos contra la espasticidad.

**25- Enfermedades neurodegenerativas.** Características neuroquímicas de la enfermedad de Parkinson. L-DOPA e inhibidores de la dopa descarboxilasa periférica: Mecanismo de acción, eficacia terapéutica y efectos adversos. Agonistas dopaminérgicos. Inhibidores de la MAO-B. Inhibidores de la COMT. Otros fármacos y estrategias neuroprotectoras. Posibles dianas terapéuticas en la enfermedad de Alzheimer. Posibles dianas terapéuticas en la enfermedad de Huntington. Posibles dianas terapéuticas en la ELA.

#### VI- FARMACOLOGÍA DEL DOLOR Y LA INFLAMACIÓN

**26- AINE.** Clasificación. Mecanismo de acción. Principales acciones farmacológicas. Efectos adversos. Usos terapéuticos.

**27- Opiáceos.** Analgésicos opiáceos (morfina): Mecanismo de acción, efectos farmacológicos, farmacocinética y efectos adversos. Otros analgésicos opiáceos.

**28- Otras estrategias terapéuticas analgésicas.** Fármacos para el tratamiento y prevención de la migraña. Otros fármacos utilizados como analgésicos. Estrategias no farmacológicas de la terapia antiálgica.

**29- Antihistamínicos.** Fármacos antihistamínicos y antileucotrienos. Mecanismos de acción, aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos. Usos clínicos de antiH<sub>1</sub>. Antihistamínicos de segunda generación. efectos adversos e interacciones con otros fármacos.

**30- Corteza suprarrenal.** Glucocorticoides. Estructura química, acciones, mecanismo de acción, efectos adversos y esquemas de uso. Indicaciones clínicas. Mineralocorticoides.

#### VII- FARMACOLOGÍA DE LA INMUNIDAD Y EL CÁNCER

- 31- Farmacología del sistema inmune.** Inmunomoduladores y activadores del sistema inmunitario. Aplicación en trasplantes de órganos o tejidos. Inmunoglobulinas como fármacos inmunomoduladores. Problemática farmacocinética y farmacodinámica. Nomenclatura de las inmunoglobulinas como fármacos.
- 32- Antineoplásicos I.** Dianas terapéuticas del tratamiento antineoplásico. Principios generales de la acción de los fármacos antineoplásicos. Clasificación de los fármacos antineoplásicos. Fármacos alquilantes, antimetabolitos, antibióticos citotóxicos.
- 33- Antineoplásicos II.** Derivados vegetales, hormonas, anticuerpos. Mecanismos de acción, efectos adversos. Pautas terapéuticas. Resistencia a los antineoplásicos. Prevención y tratamiento de la émesis y mielodepresión. Estrategias futuras en el tratamiento del cáncer.

#### VIII- FARMACOLOGÍA ESPECIAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS

- 34- Anti-arrítmicos.** Arritmias cardiacas: fisiopatología. Dianas terapéuticas de los fármacos de acción cardiaca: frecuencia y ritmo; contracción; metabolismo y flujo coronario. Fármacos antiarrítmicos. Clasificación. Mecanismos de acción. Efectos adversos. Usos terapéuticos. Consideraciones sobre el tratamiento de las arritmias.
- 35- Insuficiencia cardiaca.** Fisiopatología de la insuficiencia cardiaca, dianas terapéuticas. Fármacos inotrópico positivos. Digoxina. Mecanismos de acción. Efectos adversos. Papel actual en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca. Dopamina y dobutamina. Milrinona y análogos. Levosimendán y análogos. Beta-bloqueantes. Otros fármacos. Estrategia terapéutica actual de la insuficiencia cardiaca.
- 36- Isquemia miocárdica.** Fármacos antianginosos (Nitratos, beta bloqueantes y antagonistas del calcio). Mecanismos de acción. Efectos adversos. Usos terapéuticos.
- 37- Farmacología de la contracción vascular.** Fármacos vasodilatadores. Antagonistas del calcio, inhibidores de la ECA antagonistas de la angiotensina, Otros fármacos. Mecanismos de acción y efectos adversos. Usos terapéuticos en la hipertensión arterial e insuficiencia cardiaca.
- 38- Diuréticos.** Mecanismos renales susceptibles de alteración por fármacos. Clasificación de los fármacos diuréticos. Diuréticos osmóticos. Inhibidores de la anhidrasa carbónica. Diuréticos de asa. Tiazidas. Diuréticos ahorradores de potasio. Antagonistas de la aldosterona. Lugar y mecanismo de acción. Reacciones adversas y usos terapéuticos.
- 39- Dislipemias y arteriosclerosis.** Dianas terapéuticas en la prevención de la aterosclerosis y tratamiento de las dislipemias. Estatinas. Fibratos. Ezetimiba. Resinas. Otros fármacos hipolipemiantes. Mecanismo de acción. Efectos adversos. Uso terapéutico.
- 40- Farmacología de la hemostasia y la trombosis.** Fármacos que actúan sobre la coagulación y fibrinólisis. Vitamina K. Anticoagulantes orales. Mecanismo de acción. Efectos adversos e interacciones. Heparina y fármacos afines. Mecanismos de acción. Efectos adversos. Otros fármacos anticoagulantes. La función plaquetaria como diana terapéutica. Fármacos antiagregantes. Fibrinolíticos y antifibrinolíticos.
- 41- Farmacología de la sangre y del sistema hematopoyético.** Fármacos para el tratamiento de anemias: hierro, folatos y vitamina B<sub>12</sub>. Quelantes del hierro. Factores de crecimiento hematopoyético: eritropoyetina, factores estimulantes de colonias mieloides y de trombocitos.
- 42- Farmacología del aparato respiratorio I. Broncodilatadores.** Dianas terapéuticas en el tratamiento del asma bronquial y EPOC. Agonistas adrenérgicos  $\beta_2$ . Antagonistas muscarínicos. Teofilina. Antagonistas de los leucotrienos.
- 43- Farmacología del aparato respiratorio II. Otros fármacos empleados en las enfermedades del aparato respiratorio.** Analépticos. Antiinflamatorios. Antihistamínicos. Anticuerpos monoclonales. Estabilizadores de los mastocitos. Antitusivos. Expectorantes y mucolíticos.
- 44- Fármacos para el aparato digestivo.** Dianas terapéuticas en el control de la secreción gástrica. Antiácidos. Antihistamínicos H<sub>2</sub>. Inhibidores de la bomba de protones. Protectores de la mucosa gástrica. Farmacología del vómito. Farmacología de la motilidad gastrointestinal: laxantes y antidiarreicos.
- 45- Antidiabéticos.** Acciones metabólicas y mecanismo de acción de la insulina. Tipos de insulina. Hipoglucemiantes orales. Mecanismo de acción, farmacocinética y efectos adversos. Esquemas de tratamiento de la diabetes mellitus.
- 46- Farmacología de la hipófisis y aparato reproductor.** Acciones y uso terapéutico de las hormonas hipotalámicas e hipofisarias. Hormonas gonadotropas. Vasopresina y análogos, somatostatina. Farmacología de la motilidad uterina: oxitocina y otros estimulantes. Agentes reductores de la motilidad.

**47- Farmacología de las hormonas sexuales y de la reproducción.** Fármacos que influyen en el control endocrino de la reproducción. Estrógenos y antiestrógenos. Gestágenos y antigestágenos. Andrógenos y antiandrógenos. Anticonceptivos. Tratamiento farmacológico de la disfunción eréctil.

**48- Farmacología del tiroides.** Regulación de la función tiroidea. Acciones de hormonas tiroideas. Fármacos utilizados en el hipertiroidismo: Yodo radiactivo, derivados de la tiourea, yodo/yoduros. Mecanismo de acción y efectos adversos. Uso de hormonas tiroideas en el tratamiento del hipotiroidismo.

**49- Farmacología del hueso.** Dianas terapéuticas en el metabolismo y remodelado óseo. Formas de administración y usos de la PTH, vitamina D y calcitonina. Bifosfonatos, moduladores del receptor estrogénico, ranelato de estroncio y sales de calcio. Opciones terapéuticas en la osteoporosis.

## VIII- TOXICOLOGÍA

**50- Epidemiología de las intoxicaciones agudas.** Principales intoxicaciones agudas atendidas en los servicios de urgencias. Evolución de las intoxicaciones agudas en España y en otros países. Principales intoxicaciones agudas que se atienden en los hospitales y su perfil epidemiológico.

**51- Intoxicación por gases.** Monóxido de carbono, humo de incendios, cloro, ácido sulfhídrico y vapores nitrosos. Gases de guerra. Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Toxicocinética y Toxicodinamia. Fisiopatología. Sintomatología. Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas.

**52- Intoxicación por metales pesados y metaloides.** Mercurio, plomo, cadmio y arsénico. Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Toxicocinética y Toxicodinamia. Fisiopatología. Sintomatología, Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas.

**53- Intoxicación por plaguicidas organofosforados y carbamatos.** Intoxicación por herbicidas y rodenticidas. Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Toxicocinética y Toxicodinamia. Fisiopatología. Sintomatología, Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas.

**54- Intoxicación por metanol, etilenglicol y disolventes orgánicos.** Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Toxicocinética y Toxicodinamia. Fisiopatología. Sintomatología, Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas.

**55- Intoxicación por agentes cáusticos.** Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Mecanismo de causticación. Fisiopatología. Sintomatología, Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas.

**56- Antídotos.** El antidotismo y el tratamiento de las intoxicaciones. Clasificación de los antídotos. Mecanismo de acción antidótico. Botiquín de antídotos.

## SEMINARIOS

### 1- Interacción fármaco-receptor.

El alumno debe aprender a:

Conocer las acciones básicas de los agonistas y antagonistas sobre las curvas concentración respuesta. Extraer información de las mismas.

### 2- Introducción al SNA.

El alumno debe recordar:

Las bases bioquímicas de la neurotransmisión colinérgica, adrenérgica y serotoninérgica en el sistema nervioso periférico.

### 3- Quimioterapia antiinfecciosa.

El alumno debe aprender a:

Tipos de agentes antiinfecciosos. Definición de antibiótico, quimioterápico. Clasificación de los antiinfecciosos según su estructura química, según su mecanismo de acción. Factores que afectan la eficacia clínica de los antiinfecciosos: resistencias. Importancia de los anti-infecciosos en la terapéutica.

### 4- Terapia génica.

El alumno debe aprender a:

El concepto de terapia génica. Desarrollo actual y aplicaciones clínicas. Aspectos metodológicos: estrategias; material genético; métodos de transferencia génica, vectores de transferencia génica (lentivirus, adenovirus, anticuerpos, macromoléculas, liposomas, dendrímeros, células dendríticas, sistemas de interferencia específica del ARN mensajero). Ejemplos: terapia de la fibrosis quística y de la inmunodeficiencia combinada grave (SCID). Desarrollos actuales con aplicación antitumorales y frente a la infección por el virus VIH-1/SIDA. Reacciones adversas (activación de oncogenes, respuesta inflamatoria / inmunogénicos). Edición génica con oligonucleótidos no codificantes, antisentido, siRNA, morfolidos y CRISPR/Cas9.

### 5- El dolor y su abordaje farmacológico

EL alumno debe aprender a:

Conocer los tipos principales de dolor, sus causas y sus posibles dianas de abordaje terapéutico.

### 6-Evaluación de riesgos en toxicología.

El Análisis del Riesgo: Evaluación, Gestión y Comunicación del Riesgo. Ejemplos.

El alumno debe aprender a:

Conocer las distintas fases del análisis del riesgo.

Resolver ejemplos de las diversas fases.

### PRÁCTICAS Y DEMOSTRACIONES PRÁCTICAS

- 1- Acción de los fármacos sobre la presión arterial.
- 2- Caracterizar un fármaco.
- 3- Anestesiología.
- 4- Control de la glucemia.
- 5- Formas farmacéuticas.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

En caso de que se opte por utilizar el aula virtual, o la asignaturas forme parte del PADO, especificar por ejemplo:

La asignatura participa en el Programa de Actividad Docente On line con la siguiente carga:

Horas presenciales virtuales (10,5 horas): Clases teóricas (4), Clases prácticas (4), realización exámenes (2,5).

### 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	56,00	0,00	56,0	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	20,00	0,00	20,0	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	0,00	6,0	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	128,00	128,0	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	7,00	7,0	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
Total ECTS			9,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Goodman & Gilman:

Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica

, (13 edición; 2020)

Bertram G.

Katzung

:

Farmacología Básica y Clínica,

(14 edición; 2019)

Puedes acceder a estos manuales a través de la plataforma

Access Medicina

(recursos de medicina de la editorial McGraw-Hill). Incluye vídeos de exploraciones y procedimientos médicos frecuentes, información de medicamentos, herramientas de búsqueda y de autoevaluación. Se actualiza constantemente con materiales gráficos y recursos multimedia.

Videotutorial

Guía de usuario

Flórez J

, Armijo JA y Mediavilla A.

Farmacología Humana

(6ª Edición)

Rang HP, Dale

MM y Ritter JM.

Farmacología

(9ª Edición en Español)

Puedes acceder a estos manuales a través de la plataforma

ClinicalKey Student

. Ésta es una plataforma de formación interactiva que apoya a los estudiantes y profesores mejorando la experiencia de aprendizaje con herramientas a medida para desarrollar y valorar los conocimientos médicos de los futuros profesionales.

Los libros de esta plataforma son en español. La primera vez que se accede es necesario registrarse con un correo institucional de la ULL (@ull.es o @ull.edu.es).

Ayuda

Guías y tutoriales

No permite descarga ni impresión

Lorenzo P., Moreno A., Leza JC., Lizasoain I., Moro MA. y Portoles A.

Velázquez

Farmacología Básica y Clínica  
(19ª Edición; 2018)

#### Bibliografía Complementaria

Se añade a cada tema en el Aula virtual

#### Otros Recursos

### 9. Sistema de evaluación y calificación

#### Descripción

El examen teórico será tipo test de única respuesta cuyos aciertos cuentan un punto, las preguntas no contestadas cuentan cero puntos y las preguntas falladas restan 0,2 puntos.

Se supera el examen con el 50% del número total de preguntas.

La nota del examen será del 80% de la asignatura, otro 10% serán evaluación de actividad de prácticas, el otro 10% se complementará con la evaluación continua.

La asistencia a prácticas es obligatoria. Faltar a más de 1 práctica, sin justificación por extrema necesidad, supondrá el suspenso de la asignatura.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG12], [CG5], [CG17], [CG18], [CE4.35], [CG32], [CE3.19], [CE3.32], [CE4.16], [CE4.17], [CE4.19], [CE4.20]	*Introduzca los criterios de evaluación. * Introduzca la ponderación en la nota final en la columna de la derecha	100,00 %

### 10. Resultados de Aprendizaje

AL concluir con éxito la asignatura, los estudiantes alcanzarán los siguientes resultados del aprendizaje:

Dominar los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción

Saber reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales intoxicaciones

Describir los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética

Diagnosticar y tratar las principales interacciones y efectos adversos  
 Definir los agentes farmacológicos útiles para el tratamiento de las enfermedades asociados a los diferentes aparatos y sistemas  
 Citar los principales fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios  
 Saber aplicar los diversos fármacos adecuadamente

## 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.

Las prácticas son durante dos semanas de 11.00 a 13.30 horas por grupos durante todo el cuatrimestre. Las horas de prácticas se sumarán a las recogidas en el cronograma de las otras actividades.

### Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 1,2,3	Lecciones expositivas -Introducción, Absorción y distribución -Metabolismo -Distrib/eliminación	6.00	9.00	15.00
Semana 2:	Temas 5,6	Lecciones expositivas -Farmacodinamia -Molecular/receptores Seminario Fármaco-Receptor	6.00	9.00	15.00
Semana 3:	Temas 7,8,9,10	Lecciones expositivas -Colinérgico - Adrenergico -Anestesia. P.Generales - Anestesia local Seminario SNA	6.00	9.00	15.00
Semana 4:	Temas 11,12,13,14	Lecciones expositivas - Placa motora - Anestesia general - Ansiolíticos - Antipsicóticos Seminario clases	6.00	9.00	15.00

Semana 5:	Temas 15,16,17,18,19	Lecciones expositivas -Antidepresivos - Antiepilepticos - Neurodegenerativas - F.Insuficiencia cardiaca -Antiarritmicos	6.00	9.00	15.00
Semana 6:	Temas 20,21	Lecciones expositivas - Vascular - Diureticos	6.00	9.00	15.00
Semana 7:	Temas 22,23,24	Lecciones expositivas - Dislipemias - Sangre - Respiratorio Seminario Terapia Genica	6.00	9.00	15.00
Semana 8:	Temas 25,26,27	Lecciones expositivas - Digestivo - Hipoglucemiantes - Hormonas hipofisarias	6.00	9.00	15.00
Semana 9:	Temas 28,29,30	Lecciones expositivas -Tiroides - Hueso -AINE Seminario Clases	6.00	9.00	15.00
Semana 10:	Temas 31,32,33	Lecciones expositivas - Opiaceos - Corticoides - Antiestaminicos Seminario Clases	6.00	9.00	15.00
Semana 11:	Temas 34,35,36	Lecciones expositivas -Inmunidad - Antineoplasicos - Antibioticos pared Seminario Infeccioso	6.00	9.00	15.00
Semana 12:	Temas 37,38	Lecciones expositivas -Antibioticos sintesis -Sulfamidas/quinolonas Seminario clases	6.00	9.00	15.00
Semana 13:	Temas 39,40,41	Lecciones expositivas -Antiviricos -Antifungicos -Antiparasitarios Seminario clases	6.00	9.00	15.00

Semana 14:	Temas 42,43,44	Lecciones expositivas Lecciones expositivas - Epidemiología de las intoxicaciones agudas -Intoxicación por gases - Intoxicación por metales pesados y metaloides Seminario clases Tutoria	6.00	9.00	15.00
Semana 15 a 17:	Temas 44,45,46	Lecciones expositivas - Intoxicación por plaguicidas organofosforados y carbamatos. Intoxicación por herbicidas y rodenticidas. Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Toxicocinética y Toxicodinamia. Fisiopatología. Sintomatología, Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas - Intoxicación por metanol, etilenglicol y disolventes orgánicos. Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Toxicocinética y Toxicodinamia. Fisiopatología. Sintomatología, Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas. - Intoxicación por agentes cáusticos. Fuentes y propiedades fisicoquímicas. Mecanismo de causticación. Fisiopatología. Sintomatología, Diagnóstico y Tratamiento. Medidas Preventivas. Seminario clases Tutoria 47- Antídotos. El antidotismo y el tratamiento de las intoxicaciones. Clasificación de los antídotos. Mecanismo de acción antidótico. Botiquín de antídotos. Dr. Hardisson	6.00	9.00	15.00
Total			90.00	135.00	225.00