



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2023/2024
Titulación	GRADO EN MEDICINA
Nombre de la Asignatura	FARMACOLOGÍA GENERAL
Código	3522
Curso	TERCERO
Carácter	OBLIGATORIA
N.º Grupos	2
Créditos ECTS	4.5
Estimación del volumen de trabajo del alumno	112.5
Organización Temporal/Temporalidad	1 Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura MARIA TERESA YUSTE PEREZ Grupo de Docencia: 1 y 2 Coordinación de los grupos:1 y 2	Área/Departamento	FARMACOLOGÍA/FARMACOLOGÍA			
	Categoría	PROFESOR CONTRATADO PARA SUSTITUCIONES			
	Correo Electrónico /	mariateresa.yuste1@um.es			
	Página web / Tutoría	mariateresa.yuste1@um.es			
	electrónica	Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y	Duración	Día	Horario	Lugar
Lugar de atención al	Anual	Miércoles	08:00- 09:00		
	Anual	L	08:00- 09:00		
CRISTINA ALCARAZ BOLUDA Grupo de Docencia: 1 y 2	Área/Departamento	FARMACOLOGÍA/FARMACOLOGÍA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico /	alcaraz@um.es			
	Página web / Tutoría	alcaraz@um.es			
	electrónica	Tutoría Electrónica: Sí			



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Primer Cuatrimestre	Miércoles	12:00- 17:00	(Sin Extensión), Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B2.3.058	Tutorías electronicas y presenciales. Solicitar cita previa. Horario abierto.
JOSE ANTONIO MARTINEZ MARTINEZ Grupo de Docencia: 1 y 2	Área/Departamento	FARMACOLOGÍA/FARMACOLOGÍA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	martinez@um.es martinez@um.es Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	
		Anual	L	08:00- 09:00		
		Segundo Cuatrimestre	Martes	16:00- 18:00		
		Segundo Cuatrimestre	Miércoles	16:00- 17:00		
MARIA CRISTINA NUÑEZ PARRA Grupo de Docencia: 1 y 2	Área/Departamento	FARMACOLOGÍA/FARMACOLOGÍA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	crisnp@um.es https://www.researchgate.net/profile/M_Cristina_Nunez_Parra Tutoría Electrónica: Sí				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Martes	09:30- 10:30	868889434, Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B2.3.056	Con cita previa, las tutorías se podrán realizar en el despacho ubicado en la 1ª planta de la Facultad de Medicina.
		Anual	Jueves	09:00- 10:00	868889434, Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B2.3.056	Con cita previa, las tutorías se podrán realizar en el despacho ubicado en la 1ª planta de la Facultad de Medicina.
MARIA ROSARIO	Área/Departamento	FARMACOLOGÍA/FARMACOLOGÍA				
FATIMA MARTIN	Categoría	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR				
SANCHEZ	Correo Electrónico /	fatimams@um.es				
Grupo de	Página web / Tutoría	Tutoría Electrónica: NO				
Docencia: 1 y 2	electrónica					
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado					



2. Presentación

La Farmacología se puede definir como la ciencia que estudia las sustancias administradas al ser vivo para prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades. La Farmacología se ocupa del estudio de los fármacos, centrándose en el conocimiento de los aspectos relativos al mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas, contraindicaciones, interacciones y usos clínicos de los mismos. Se integra dentro del bloque formativo Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos, junto con otras materias con las que guarda estrecha relación y cuyo conocimiento es imprescindible para la correcta adquisición de competencias en este área temática. Dichas competencias contribuirán al correcto conocimiento, manejo y uso de los medicamentos, información y asesoramiento al paciente, seguimiento farmacoterapéutico, etc.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

No consta

3.2 Recomendaciones

Se recomienda haber superado las asignaturas de Biología Celular e Histología, Bioquímica I, Bioquímica Especial y Biología Molecular, Fisiología, Patología General y Microbiología General.

4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado



- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2 Competencias de la titulación

- CG1. Fomentar la capacidad de análisis y síntesis.
- CG21. Imbuir al alumno de Iniciativa y espíritu emprendedor.
- CG2. Desarrollar y perfeccionar la capacidad de organización y planificación.
- CG22. Conseguir motivar para desarrollar un servicio basado en la calidad y excelencia.
- CG3. Conseguir una adecuada comunicación oral y escrita en la lengua española.
- CG23. Obtener sensibilidad hacia temas medioambientales.
- CG4. Adquirir Conocimiento de una lengua extranjera.
- CG5. Adquirir Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- CG6. Desarrollar las habilidades suficientes que permitan una adecuada gestión de la información.
- CG7. Alcanzar la capacidad suficiente para la resolución de problemas.
- CG8. Desarrollar la capacidad para una adecuada toma de decisiones.
- CG9. Lograr la capacidad para trabajar en equipo.
- CG10. Conseguir la capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
- CG11. Adquirir y fomentar la capacidad para trabajar en un contexto internacional.
- CG12. Obtener habilidades en las relaciones interpersonales.
- CG13. Ser capaz de reconocer la diversidad y la multiculturalidad.
- CG14. Adquirir razonamiento crítico.
- CG15. Alcanzar la disposición para un compromiso ético
- CG16. Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo.
- CG17. Adquirir y desarrollar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- CG18. Ser creativo.
- CG19. Conseguir y desarrollar la capacidad de liderazgo.
- CG20. Conocer otras culturas y costumbres.
- CE9. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- CE10. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- CE11. Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- CE12. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible
- CE17. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible.
- CE18. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más revalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
- CE19. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica
- CE20. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión
- CMIV-7. Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética. Interacciones y efectos adversos. Prescripción y farmacovigilancia. Farmacología de los diferentes aparatos y sistemas. Fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios.
- CMIV-9. Adquirir conocimientos sobre nutrición y dietoterapia.
- CMIV-17. Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.
- CMIV-19. Aprender a redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.
- CMIV-20. Valorar el estado nutricional y elaborar una dieta adecuada a las distintas circunstancias.



4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. GENERALES
- Competencia 2. ESPECÍFICAS
- Competencia 3. 1. Conocer los procesos farmacocinéticos del ciclo LADME
- Competencia 4. 2. Conocer los procesos referentes a la Farmacodinamia (acciones y mecanismos de acción de los fármacos)
- Competencia 5. 3. Conocer los aspectos moleculares de la interacción de los fármacos con sus dianas biológicas
- Competencia 6. 4. Conocer las bases anatomo-fisiológicas del Sistema Nervioso Autónomo.
- Competencia 7. 5. Conocer la neurotransmisión adrenérgica y colinérgica en SNA
- Competencia 8. 6. Conocer los fármacos agonistas y antagonistas de receptores adrenérgicos y colinérgicos, así como su uso en clínica
- Competencia 9. 7. Conocer la farmacología de los Mediadores Celulares, Eicosanoides, Mediadores Peptídicos y Óxido Nítrico
- Competencia 10. 8. Conocer los fármacos analgésicos, anti-inflamatorios y antitérmicos (AINEs), los fármacos opiáceos y sus usos clínicos
- Competencia 11. 9. Conocer el tratamiento de las hiper-uricemias y de la artritis reumatoide
- Competencia 12. 10. Conocer la farmacología u usos clínicos de los antibióticos

5. Contenidos

Bloque 1: PRINCIPIOS GENERALES DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS

TEMA 1. 1. Introducción a la Farmacología

Principios generales de Farmacocinética. El ciclo LADME. Procesos de absorción y mecanismos de transporte de los fármacos a través de las membranas biológicas. Factores que condicionan la absorción y el transporte de fármacos. Vías de administración de los fármacos.

TEMA 2. 1. Distribución de los fármacos

Transporte y fijación a las proteínas plasmáticas. Compartimentos orgánicos. Concepto del volumen de distribución y factores que lo modifican. Paso de los fármacos a través de la barrera placentaria y hematoencefálica.

TEMA 3. 1. Metabolismo de los fármacos.

Procesos de biotransformación. Tipos y mecanismos de las reacciones metabólicas. Eliminación presistémica. Fenómenos de primer paso hepático. Factores que modifican el metabolismo de los fármacos.

TEMA 4. 1. Excreción de fármacos.

Excreción renal: concepto, mecanismos y factores que modifican la excreción renal. Excreción biliar: características. Circulación enterohepática. Otras vías de excreción.



TEMA 5. 1. Bases moleculares de acción de los fármacos.

Interacción fármaco-receptor. Concepto de receptor, tipos de receptores. Conceptos de afinidad y actividad intrínseca. Fármacos agonistas y antagonistas. Mecanismos moleculares de acción de los fármacos. Sistemas de transducción de señales: proteínas G, canales iónicos, sistemas efectores.

Bloque 2: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO (VEGETATIVO)

TEMA 1. 2. Generalidades del sistema nervioso autónomo.

Concepto, bases anatomofisiológicas y funciones de este sistema. Sistema nervioso simpático y parasimpático. Sistemas de neurotransmisión catecolaminérgica, colinérgica y cotransmisión. Receptores presinápticos y postsinápticos

TEMA 2. 2. Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso simpático

Fármacos simpaticomiméticos: Concepto y clasificación. Características farmacocinéticas. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas y reacciones adversas. Fármacos que modifican la actividad simpática. Antagonistas de los receptores adrenérgicos alfa y beta. Características farmacocinéticas. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas y reacciones adversas. Modificadores de la transmisión catecolaminérgica: inhibidores de la recaptación, inhibidores de los enzimas inactivadores de catecolaminas.

TEMA 3. 2. Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso parasimpático. Bloqueantes neuromusculares

Agonistas colinérgicos: clasificación, características farmacocinéticas, mecanismos de acción. acciones farmacológicas y reacciones adversas. Fármacos inhibidores y reactivadores de la colin esterasa. Fármacos antagonistas muscarínicos: clasificación, características farmacocinéticas, mecanismo de acción, acciones farmacológicas y reacciones adversas. Fármacos que bloquean la síntesis, almacenamiento y liberación de acetil colina. Características de la transmisión neuromuscular. Bloqueantes neuromusculares no despolarizantes y despolarizantes. Mecanismos de acción. Farmacocinética. Acciones farmacológicas y reacciones adversas.

TEMA 4. 2. Mediadores celulares.

Histamina y serotonina. Anti-histamínicos H1. Inhibidores de la liberación de histamina. Receptores serotoninérgicos, agonistas y antagonistas.

TEMA 5. 2. Eicosanoides. Mediadores peptídicos. Óxido nítrico



Bloque 3: FARMACOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN Y DEL DOLOR

TEMA 1. 3. Fármacos analgésicos-antitérmicos-antiinflamatorios (AINE). Tratamiento de la hiperuricemia. Fármacos antirreumáticos específicos

Características generales. Clasificación. Farmacocinética, mecanismos de acción, acciones farmacológicas y efectos indeseables. Tratamiento farmacológico de las hiperuricemias. Fármacos antirreumáticos específicos: Metotrexato y otros; Terapias biológicas. Se ampliará en una práctica-seminario.

TEMA 2. 3. Fármacos analgésicos-opiáceos.

Generalidades. Receptores opioides y péptidos opioides endógenos. Agonistas opioides puros. Agonistas-antagonistas mixtos. Agonistas parciales. Antagonistas puros.

Cannabinoides: Receptores, agonistas endógenos y exógenos. Usos actuales

TEMA 3. Endocannabinoides y derivados del cannabis. Receptores, agonistas. Usos actuales

Bloque 4: ANTIBIÓTICOS

TEMA 1. 4. Farmacología de las enfermedades infecciosas: GENERALIDADES

Principios generales, selección y asociaciones de antibióticos. Resistencias

TEMA 2. 4. Antibióticos beta-lactámicos.

Penicilinas, Cefalosporinas y otros antibióticos beta-lactámicos.

TEMA 3. 4. Aminoglucósidos. Glucopéptidos, Oxazolidinonas y Streptograminas. Otros antibióticos activos sobre la pared bacteriana

Mecanismo de acción, efectos adversos, usos terapéuticos.

TEMA 4. 4. Tetraciclinas y Cloranfenicol. Macrólidos, Lincosamidas, Polimixinas

Mecanismo de acción, efectos adversos, usos terapéuticos.

TEMA 5. 4. Sulfamidas, Trimetoprim, Cotrimoxazol. Quinolonas

Mecanismo de acción, efectos adversos, usos terapéuticos.

TEMA 6. 4. Tratamiento farmacológico de la tuberculosis y de la lepra

Fármacos utilizados en la tuberculosis. Fármacos de primera y segunda línea. Resistencias. Efectos adversos. Pautas de tratamiento. Farmacología de la lepra

TEMA 7. 4. Fármacos Antivirales



Tipos de fármacos antivirales. Características, mecanismos de acción y aplicaciones terapéuticas.

Antiretrovirales: mecanismo de acción. Efectos adversos y usos terapéuticos. Tratamiento del VIH

TEMA 8. 4. Fármacos Antimicóticos

Características, clasificación y usos de los fármacos antimicóticos. Efectos adversos.

PRÁCTICAS

Práctica 1. 1. Influencia de la ionización en la absorción y distribución de fármacos. Extracción Hepática: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Tema 1 (Bloque 1), Tema 2 (Bloque 1), Tema 3 (Bloque 1) y Tema 4 (Bloque 1)

Se tratará la absorción de Fcos en tracto gastro-intestinal dependiendo del pH del medio, mediante la Ecuación de Hendersson-Hasselbach.

Se realizarán ejercicios sobre los diferentes casos de extracción hepática y su influencia en la cantidad de Fco activo que accede a circulación sistémica.

El guión de la práctica se hará llegar previamente al alumnado

Práctica 2. 2. Sistema Nervioso Autónomo: Efecto de agonistas y antagonistas sobre los diferentes tejidos y sistemas: Relacionada con los contenidos Bloque 3, Tema 2 (Bloque 2), Tema 3 (Bloque 2), Tema 5 (Bloque 1) y Tema 1 (Bloque 2)

La práctica será un simulacro, mediante ordenador, del efecto de los agonistas y antagonistas simpáticos y parasimpáticos sobre presión arterial, ritmo cardiaco, etc. Se utilizará un programa específico que se hará llegar al alumnado

Práctica 3. Seminario-práctica: Problemática actual de Resistencias a Antibióticos: Relacionada con los contenidos Bloque 4

El seminario tratará de una problemática actual, como es el alto número de resistencias a antimicrobianos, lo que ha incrementado la mortalidad, por infecciones, considerablemente en los últimos años. Se facilitará a los estudiantes Revisiones acerca de las causas de este problema y formas de solucionarlo.

6. Metodología Docente

Grupo1

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Lección Magistral	Tendrán una duración de 55 min.	27	40.5	67.50



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Prácticas	Se realizarán 3 prácticas sobre algunos de los contenidos más importantes del Programa, como es la Farmacocinética y el Sistema Nervioso Autónomo.	7	11	18
Tutorías	Las tutorías serán no presenciales, a través del Aula Virtual. Horario en el que la Coordinadora de la asignatura responderá a las dudas de los alumnos: lunes y miércoles de 12:30-14:00.	2	3	5.00
SEMINARIOS/RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS/ APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS/ ESTUDIO DE CASOS CLÍNICOS/EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE TRABAJOS. SIMULACIONES		9	13	22.00
	Total	45	67.5	112.5

Grupo2

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Lección Magistral	Tendrán una duración de 55 min. Se considera imprescindible la participación activa de los alumnos durante las clases.	27	40.5	67.5
Prácticas		7	11	18
Tutorías		2	3	5



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
SEMINARIOS/RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS/ APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS/ ESTUDIO DE CASOS CLÍNICOS/EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE TRABAJO. SIMULACIONES		9	13	22
	Total	45	67.5	112.5

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/medicina/2023-24#horarios>

8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Examen final (Pruebas escritas)
Criterios de Valoración	Procedimiento de evaluación Valoración mixta porcentual de pruebas tipo test y trabajos de curso en todas las actividades desarrolladas: contenidos teóricos, seminarios y prácticas. La prueba sobre el contenido de la asignatura supondrá ochenta por ciento de la nota final y la participación en seminarios y prácticas un veinte por ciento de dicha nota. El examen final consta de 60 preguntas tipo test, con cinco opciones cada una, de las que solamente una es la correcta. El examen incluye tanto la materia teórica como los contenidos de prácticas y seminario. Será necesario alcanzar una puntuación de 5 sobre 10 en el examen teórico para que se pueda aplicar la ponderación de la parte (o examen) práctico., es decir que si el examen no se aprueba no se aplicará el beneficio de la parte práctica y de trabajos de la asignatura el examen podrá ser también de contenido pregunta corta, el examen de incidencias será oral
Ponderación	80

Métodos / Instrumentos	Informes de prácticas
Criterios de Valoración	La ponderación de prácticas y seminarios es de un 20% de la nota final. Será necesario alcanzar una puntuación de 5 sobre 10 en el examen teórico para que se pueda aplicar la ponderación de la parte (o examen) práctico.
Ponderación	20

Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/medicina/2023-24#exámenes>

9. Resultados del Aprendizaje

10. Bibliografía

Bibliografía Básica



Brenner y Stevens: Farmacología Básica. 5ª Ed. Elsevier, 2019



Rang y Dale. Farmacología.- 9ª ed.- (2020)



Florez. Farmacología humana.- 6ª ed.- Elsevier (2014)

Bibliografía Complementaria



Goodman y Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica Brunton, L. (2019), MCGRAW HILL

11. Observaciones y recomendaciones

La Farmacología es una materia en continua evolución, dado el descubrimiento casi diario de nuevas terapias y nuevos mecanismos de acción de los fármacos. Por otra parte, el profesional de la Medicina va a tener que manejar, a lo largo de su vida profesional, una gran cantidad de fármacos. De ahí la gran importancia de que dicho profesional actualice periódicamente sus conocimientos farmacológicos, cuya finalidad es el bienestar del paciente (prevención, curación o alivio de la sintomatología de su enfermedad).



Es pues MUY IMPORTANTE que el estudiante de Medicina se acostumbre al manejo de libros y de revisiones publicadas en Revistas Médicas, con la finalidad de poder ejercer posteriormente sus funciones de forma racional y correcta.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 "Salud y Bienestar"

los exámenes de incidencias serán orales