

Fecha de aprobación: 18/06/2024

Guía docente de la asignatura

Farmacología I (2251132)

Grado	Grado en Farmacia y en Nutrición Humana y Dietética	Rama	Ciencias de la Salud				
Módulo	Medicina y Farmacología	Materia	Farmacología				
Curso	3º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda tener aprobadas las siguientes asignaturas: Bioquímica Estructural, Bioquímica Metabólica, Fisiología Celular y Humana I, Fisiología Celular y Humana II, Fisiopatología y Microbiología I y Microbiología II.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Principios generales de la Farmacología. Fármacos activos sobre el sistema Nervioso Central y Sistema Nervioso periférico: origen, propiedades, mecanismos de acción y efectos. Posología. Farmacoterapia. Información y selección de medicamentos.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
- CG05 - Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
- CG06 - Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.
- CG07 - Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.
- CG08 - Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
- CG09 - 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.
- CG15 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la



competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE23 - Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.
- CE35 - Utilizar de forma segura los medicamentos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas incluyendo cualquier riesgo asociado a su uso.
- CE38 - Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.
- CE39 - Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.
- 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.
- CE42 - Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.
- CE46 - Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.
- CE47 - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.
- CE65 - Realizar farmacovigilancia.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Al final de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de : Demostrar la comprensión detallada de los mecanismos, las acciones y los efectos de los fármacos, que justifican tanto sus aplicaciones terapéuticas como sus reacciones adversas.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

1. BLOQUE I. PRINCIPIOS GENERALES

- Tema 1. Introducción. Concepto de Farmacología. La Farmacología como ciencia. Concepto de Farmacología. Concepto de fármaco. Terminología farmacológica y nomenclatura de fármacos. Subdivisiones de la Farmacología.
- Tema 2. Mecanismos de la acción farmacológica. Consideraciones generales. Clasificación de los fármacos por su mecanismo de acción. Concepto de receptor. Tipos de receptores. Mecanismos de regulación de los receptores.
- Tema 3. Cuantificación de la acción farmacológica. Modelos teóricos que justifican la interacción fármaco-receptor. Agonistas y antagonistas. Curvas dosis-respuesta: parámetros de interés.



- Tema 4. Aspectos farmacocinéticos que modulan la respuesta farmacológica.
- Tema 5. Efectos adversos. Interacciones farmacológicas. Interacciones farmacocinéticas. Interacciones farmacodinámicas: antagonismo y sinergismo.

2. BLOQUE II. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO Y SINAPSIS NEUROMUSCULAR

- Tema 6. Fármacos estimulantes de la actividad simpática. Consideraciones generales. Clasificación, mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas.
- Tema 7. Fármacos inhibidores de la actividad simpática. Consideraciones generales. Antagonistas de los receptores adrenérgicos alfa: clasificación, mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas. Antagonistas de los receptores adrenérgicos beta: mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas e indicaciones terapéuticas. Bloqueantes de la neurona simpática postganglionar.
- Tema 8. Fármacos estimulantes de la actividad parasimpática. Consideraciones generales. Clasificación. Agonistas muscarínicos: mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas. Anticolinesterásicos: mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas.
- Tema 9. Fármacos inhibidores de la actividad parasimpática. Antimuscarínicos. Clasificación, mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas.
- Tema 10. Fármacos bloqueantes neuromusculares. Consideraciones generales. Clasificación. Bloqueantes no despolarizantes y despolarizantes: mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas.

3. BLOQUE III. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

- Tema 11. Ansiolíticos e hipnóticos. Conceptos generales. Ansiolíticos: Benzodiazepinas, otros. Hipnóticos benzodiazepínicos y no benzodiazepínicos. Aplicaciones terapéuticas.
- Tema 12. Antidepresivos y antimaníacos. Introducción. Inhibidores de la recaptación de monoaminas. Inhibidores de la monoaminoxidasa. Sales de litio y otros estabilizadores del ánimo. Aplicaciones terapéuticas.
- Tema 13. Antiepilépticos y relajantes musculares de acción central. Introducción. Mecanismos generales de acción. Tipos. Reacciones adversas. Aplicaciones terapéuticas. Antiespásticos.
- Tema 14. Antimigrañosos. Introducción. Tipos de fármacos. AINE. Triptanes. Derivados ergóticos. Betabloqueantes. Antagonistas del calcio. Otros fármacos. Aplicaciones terapéuticas.
- Tema 15. Fármacos utilizados en el tratamiento de los trastornos neurodegenerativos. Antiparkinsonianos. Introducción. Tipos. L- dopa. Agonistas y activadores dopaminérgicos. Antimuscarínicos. Aplicaciones terapéuticas. Tratamiento de la enfermedad de Alzheimer.
- Tema 16. Antipsicóticos. Introducción. Mecanismo de acción. Clasificación. Efectos. Aplicaciones terapéuticas.
- Tema 17. Analgésicos opioides. Introducción. Receptores opioides. Agonistas puros. Agonistas parciales. Agonistas-antagonistas. Antagonistas. Aplicaciones terapéuticas.
- Tema 18. Anestésicos locales. Concepto. Tipos. Mecanismo de acción. Efecto anestésico. Reacciones adversas. Aplicaciones terapéuticas.
- Tema 19. Fármacos utilizados en la anestesia general. Introducción. Objetivos de la anestesia general. Tipos de fármacos. Mecanismos de la acción anestésica. Anestésicos inhalatorios. Fármacos intravenosos. Aplicaciones terapéuticas.



PRÁCTICO

Estas prácticas se realizan con programas de simulación de prácticas de Farmacología. Las prácticas se realizarán presencialmente salvo que las condiciones sanitarias lo impidan, en cuyo caso se realizarían íntegramente de forma telemática.

1. Práctica 1. Simulación informática de un experimento de órgano aislado para el análisis de las curvas concentración-respuesta de distintos agonistas. Video demostrativo del montaje de órganos aislados. Objetivos:
 - Realizar una simulación informática de la preparación experimental íleon aislado de cobaya.
 - Registrar los efectos de la acetilcolina, construir y analizar las correspondientes curvas concentración respuesta y calcular la constante de afinidad y el pD₂
 - Estudiar cualitativamente la modificación de la respuesta de la acetilcolina por distintos antagonistas.
2. Práctica 2. Simulación informática de un experimento de órgano aislado (íleon aislado de cobaya) para el análisis cuantitativo del antagonismo competitivo. Cálculo del pA₂. Objetivos:
 - Realizar una simulación informática de la preparación experimental íleon aislado de cobaya.
 - Registrar los efectos de la atropina sobre las curvas concentración-respuesta de la acetilcolina.
 - Construir las curvas correspondientes y calcular el pA₂.
3. Práctica 3. Simulación informática de la técnica de la medida de presión arterial en rata anestesiada. Efecto de fármacos moduladores del sistema simpático y parasimpático. Importancia de las respuestas reflejas. Objetivos:
 - Realizar una simulación informática de la técnica de la medida de presión arterial en rata anestesiada.
 - Evaluar los efectos producidos por agonistas y antagonistas receptoriales sobre la presión arterial y frecuencia cardíaca. las tres catecolaminas de referencia sobre la presión arterial sistólica
 - Identificar mecanismos moduladores a partir de los resultados experimentales.

A la finalización de las Prácticas se realizará un examen que deberá ser superado para poder aprobar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Brunton, L.L., Hilal-Dandan R., Kollmann, B.C. Goodman and Gilman's The Pharmacologic Basis of Therapeutics. 14^a Ed. McGraw-Hill Publishing Company, 2018.
- Flórez, J., Armijo, J.A., Mediavilla, A. Farmacología Humana. (6^a ed). Elsevier-Masson. Barcelona. Spain.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Leza, J.C., Lizasoain, I., Moro, M.A. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 19^a Ed. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2017
- Rang, H.P., Dale, M.M. Ritter, J.M. Pharmacology. (9^a ed). Churchill Livingstone. Edinburgh. 2020



- Katzung, BG. Farmacología básica y clínica (14ª ed.) Ed. McGraw Hill, 2019.
- Dipiro JT et al. Pharmacotherapy. A pathophysiologic approach. 9ª Ed. McGraw-Hill, 2014.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Catálogo de medicamentos. Consejo General de Colegios de Farmaceúticos.
- Koda-Kimble, M.A.; Young, L.Y. Applied Therapeutics. The clinical use of drugs. Editorial Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia.

ENLACES RECOMENDADOS

- www.pharmgkb.com
- www.drugs.com
- www.aemps.gob.es

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD06 - Prácticas en sala de informática
- MD07 - Seminarios
- MD10 - Realización de trabajos individuales
- MD12 - Tutorías
- MD13 - Participación en plataformas docentes

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación en la **convocatoria ordinaria** será continua, salvo en el caso de alumnos que soliciten evaluación única final, de acuerdo con la normativa vigente de evaluación de la Universidad de Granada.

En la evaluación continua, se valorará:

- La calificación del Primer control de los contenidos del programa teórico 35%.
- La calificación del Segundo control de los contenidos del programa teórico 45%.
- La calificación de Prácticas (10%), con la obligación de aprobarlas para poder aprobar la asignatura.
- La labor de curso (10%): participación activa en las clases (respuestas a preguntas y otras actividades).

Cada control se realizará una única vez. Los controles teóricos podrán incluir preguntas cortas y preguntas tipo test multirrespuesta (con 4 opciones de las que sólo una es correcta y corrección por respuestas incorrectas, aplicando un coeficiente de -0,33). Los controles podrán constar de distintas secciones que puntúen independientemente.

En caso de incidencia justificada que le impida al alumno la realización del control en la fecha



determinada, los controles podrán incorporar preguntas cortas, preguntas multirrespuesta, tema a desarrollar, o bien ser de tipo oral.

Se exige una nota mínima de 3.5 en los controles teóricos individuales para aprobar la asignatura. Todos los alumnos tienen obligación de presentarse a ambos controles teóricos.

Para superar la asignatura será necesario que la calificación global, resultante de aplicar los porcentajes indicados anteriormente, sea igual o superior a 5 (sobre 10).

Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria acogiéndose al sistema de evaluación continua es necesario **aprobar las prácticas** y, para ello, es imprescindible asistir al menos a 3 sesiones de las mismas, además de superar el examen correspondiente (nota igual o superior a 5 sobre 10). A los estudiantes de cursos anteriores que hayan superado ya las prácticas, se les asignará la nota obtenida si se aprobaron el curso anterior, y una puntuación de 5 si se aprobaron en los dos cursos precedentes, salvo que opten por realizarlas nuevamente de forma voluntaria.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En la **convocatoria extraordinaria** la calificación en los grupos será:

- Examen teórico (90%)
- Calificación de prácticas (10%)

Todos los alumnos tienen obligación de presentarse al examen teórico, que tendrá el formato de preguntas cortas ó preguntas multirrespuesta (tipo test) con penalización por respuestas erróneas (cómputo total= repuestas acertadas – respuestas erróneas x 0.33).

Para superar la asignatura será necesario que la calificación global, resultante de aplicar los porcentajes indicados anteriormente, sea igual o superior a 5 (sobre 10).

En cuanto a la calificación de prácticas, los alumnos pueden optar por contar con la obtenida durante el curso actual. A los estudiantes de cursos anteriores que hayan superado ya las prácticas, se les asignará la nota obtenida si se aprobaron el curso anterior, y una puntuación de 5 si se aprobaron en los dos cursos precedentes, salvo que hubieran optado por realizarlas nuevamente de forma voluntaria.

Sin embargo, y con el objetivo de poder garantizar la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final, el alumno puede renunciar a la nota de practicas obtenida con anterioridad, y presentarse a una nueva prueba de evaluación, de acuerdo con la normativa de calificación y evaluación de los estudiantes de la UGR, siempre mediante solicitud expresa del alumno con una antelación mínima de 5 días.

Para aprobar la asignatura en la convocatoria extraordinaria es necesario aprobar las prácticas y, para ello, es imprescindible haber superado el examen correspondiente (nota igual o superior a 5 sobre 10).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La **evaluación única final** constará de:

- Examen teórico (90%)
- Examen práctico (10%).

Para superar la asignatura será necesario que la calificación global, resultante de aplicar los porcentajes indicados anteriormente, sea igual o superior a 5 (sobre 10).

Para aprobar la asignatura mediante evaluación única final es necesario aprobar las prácticas y, para ello, es imprescindible haber superado el examen correspondiente (nota igual o superior a 5 sobre 10). A los estudiantes de cursos anteriores que hayan superado ya las prácticas, se les podrá asignar la nota obtenida si se aprobaron el curso anterior, y una puntuación de 5 si se aprobaron en los dos cursos precedentes, salvo que hubieran optado por realizarlas nuevamente de forma voluntaria..



INFORMACIÓN ADICIONAL

Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016.

Inclusión y Diversidad de la UGR.

En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

