FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34087
Nombre	Farmacología I
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2016 - 2017

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1201 - Grado de Farmacia	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	3	Segundo cuatrimestre
1211 - PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	3	Anual

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1201 - Grado de Farmacia	21 - Farmacología	Obligatoria
1211 - PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	1 - Asignaturas obligatorias del PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
MONTESINOS MEZQUITA, MARIA CARMEN	135 - Farmacología

RESUMEN

Las asignaturas Farmacología I y Farmacología II tienen en el plan de estudio 15 créditos (6 + 9) y se imparten en dos cursos consecutivos, el segundo semestre de tercer curso y durante todo cuarto curso en el Grado en Farmacia.

La Farmacología es la ciencia que estudia las acciones y propiedades de los fármacos en los organismos, entendiendo como fármaco toda sustancia química utilizada en el tratamiento, la prevención o el diagnóstico de una enfermedad, o para evitar la aparición de un proceso fisiológico no deseado. Dentro de esta definición general, la Farmacología I desarrolla en primer lugar los principios generales de la acción de los fármacos (Farmacología general) para abordar a continuación el estudio detallado de los grupos farmacológicos que actúan a nivel del Sistema Nervioso Central y a nivel de los procesos inflamatorios e inmunológicos. Este estudio será completado en la Farmacología II (4º curso del Grado en Farmacia) con

los fármacos que actúan sobre el resto de los sistemas fisiológicos (SN autónomo, cardiovascular, respiratorio, digestivo…). Los conocimientos fundamentales de los fármacos a nivel teórico se complementan con las prácticas en el laboratorio de Farmacología experimental, así como con la simulación de experimentos mediante el uso de programas informáticos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Los estudiantes deben haber adquirido conocimientos de Fisiología, Fisiopatología, Bioquímica y Farmacocinética necesarios para comprender las acciones de los fármacos y sus efectos terapéuticos.

COMPETENCIAS

1201 - Grado de Farmacia

- Poseer y comprender los conocimientos en las diferentes áreas de estudio incluidas en la formación del farmacéutico.
- Saber interpretar, valorar y comunicar datos relevantes en las distintas vertientes de la actividad farmacéutica, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Capacidad para transmitir ideas, analizar problemas y resolverlos con espíritu crítico, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo y asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado.
- Desarrollo de habilidades para actualizar sus conocimientos y emprender estudios posteriores, incluyendo la especialización farmacéutica, la investigación científica y desarrollo tecnológico, y la docencia.
- Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.
- 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.
- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y otros profesionales de la salud en el centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
- 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

- Adquirir conceptos básicos en Farmacología (concepto de fármaco, agonista, antagonista, mecanismo de acción, acción farmacológica e interacciones, etc.).
- Conocer y comprender los diferentes mecanismos por los cuales los fármacos ejercen sus acciones y efectos farmacológicos.
- Conocer las acciones farmacológicas y relacionarlas con los efectos terapéuticos y las reacciones adversas.
- Relacionar las características fisicoquímicas de los fármacos con sus propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de los medicamentos, así como, la posología y precauciones de uso.
- Conocer la metodología para la evaluación de sustancias con actividad farmacológica a nivel de farmacología experimental (in vitro e in vivo).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer como las características fisicoquímicas de los fármacos condiciona la influencia del organismo humano sobre ellos.
- Identificar los principios generales del mecanismo de acción de los fármacos y su implicación en las interacciones y las reacciones adversas de los medicamentos.
- Relacionar los mecanismos de acción y las características de los fármacos más representativos que actúan sobre el Sistema Nervioso Central y los que se utilizan en la farmacoterapia de procesos inflamatorios y del dolor con sus, efectos, farmacocinética, indicaciones terapéuticas y contraindicaciones.
- Iniciar al alumno en la investigación farmacológica, acercarlo a la realidad del laboratorio y enfrentarlo a problemas experimentales que deberá ser capaz de resolver.
- Puesta en práctica de conceptos teóricos y métodos generales en aula de informática y laboratorio.
- Adquisición de destreza en búsqueda de información necesaria para realizar sus tareas y para interpretación de resultados.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN A LA FARMACOLOGIA

Para facilitar el aprendizaje progresivo, el programa se ha estructurado partiendo de los conceptos generales y básicos a otros más específicos de la disciplina. Se inicia con un tema introductorio sobre la asignatura.

Tema 1.- Introducción. Conceptos básicos. (1h)

El principal objetivo a alcanzar con este tema es familiarizar al estudiante con la terminología científica de la materia y la importancia de la misma en su formación como farmacéutico. En este tema se incluyen los principios básicos de la asignatura, las fuentes bibliográficas de consulta más relevantes y todos aquellos aspectos relacionados con la materia que creemos de utilidad para el estudiante que aborda el aprendizaje de la misma. Se hace una breve reseña histórica de las ciencias farmacológicas, se explican los conceptos fundamentales que manejaremos a lo largo del curso y se justifica la estructuración del programa y los criterios de evaluación que se aplicarán.
Contenidos:

Definición de Farmacología.

Concepto de fármaco, medicamento, principio activo, especialidad farmacéutica y droga en el contexto de la Farmacología.

Breve introducción histórica.

Desarrollo y objetivos actuales. Importancia dentro de los estudios de Farmacia.

Clasificación de las Ciencias Farmacológicas.

Planificación docente de Farmacología I.

Bibliografía General: Libros de texto y de consulta, revistas, otras fuentes.

2. FARMACOLOGÍA GENERAL

En esta unidad temática se analizan en primer lugar los principios generales de acción de los fármacos en el organismo, para poder entender su interacción con estructuras celulares y la cuantificación de su respuesta farmacológica. A continuación se abordan los distintos factores que modulan la respuesta farmacológica, empezando por los factores farmacocinéticos que van a determinar el acceso de los fármacos a sus lugares de acción, el tiempo de acción y las pautas posológicas a utilizar para obtener los efectos deseables (terapéuticos), para seguidamente introducir las demás causas de variaciones a la respuesta, así como las bases generales de las interacciones medicamentosas, para terminar con los efectos no deseables (efectos adversos).
Al finalizar este bloque formativo, los alumnos tienen que entender cómo las características fisicoquímicas de los fármacos determinan sus propiedades farmacocinéticas y cómo las interacciones a nivel molecular de los fármacos con los diferentes componentes celulares o extracelulares desencadenan sus efectos tanto deseables como indeseables.

Tema 2.- Mecanismos de acción de los fármacos I: Bases de la farmacología molecular.

Tema 3.- Mecanismos de acción de los fármacos II: Principales vías de señalización celular.

Tema 4.- Valoración de la respuesta farmacológica. Interacción fármaco-receptor.

Tema 5.- Aspectos farmacocinéticos que modulan la respuesta farmacológica.

Tema 6.- Interacciones farmacológicas.

Tema 7.- Variaciones en la respuesta a los fármacos.

Tema 8.- Seguridad de los fármacos. Reacciones adversas. Farmacovigilancia.

3. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Con esta unidad temática y la siguiente se pretende que el estudiante aprenda los fundamentos científicos de una parte de la actual terapéutica farmacológica y sus perspectivas futuras. Los fármacos se explican agrupados según su nivel de actuación, estableciéndose las analogías y diferencias entre ellos, lo que facilita el aprendizaje de los mismos. Se abordan no sólo sus acciones farmacológicas, sino también sus reacciones adversas, contraindicaciones y precauciones a tener en cuenta para su uso.

Tema 9: Fármacos ansiolíticos e hipnóticos.

Tema 10: Antidepresivos y antimaníacos.

Tema 11.- Antiepilépticos. Fármacos relajantes musculares de acción central.

Tema 12.- Fármacos antipsicóticos.

Tema 13.- Fármacos antiparkinsonianos. Tratamiento de la enfermedad de Alzheimer.

Tema 14.- Analgésicos opioides.

Tema 15.- Anestésicos locales.

Tema 16.- Anestésicos generales.

Tema 17.- Psicoestimulantes.

Tema 18.- Tratamiento de las dependencias a fármacos.

4. FARMACOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN Y LA INMUNIDAD

Tema 19.- Fármacos antihistamínicos.

Tema 20.- Eicosanoides y antiinflamatorios no esteroideos (AINE).

Tema 21.- Glucocorticoides.

Tema 22.- Farmacoterapia del dolor.

Tema 23.- Inmunomoduladores.

Tema 24.- Farmacoterapia de la esclerosis múltiple.

Tema 25.- Farmacología de la artritis reumatoide y de la artrosis.

Tema 26.- Fármacos hipouricemiantes y antigotosos.

Tema 27.- Farmacoterapia de las enfermedades inflamatorias intestinales.

5. PRÁCTICAS

El programa de prácticas está estrechamente relacionado con los contenidos de las cuatro unidades temáticas que se imparten en las clases teóricas. Por lo tanto, se comienza con una Introducción a la Farmacología experimental y su relevancia en el desarrollo de nuevos fármacos. A continuación, los contenidos de las prácticas a realizar en el laboratorio se estructuran en tres módulos:
Módulo 1: Análisis de la interacción funcional fármaco-receptor: agonismo y antagonismo competitivo.
Módulo 2: Farmacología del sistema nervioso central: Pruebas de "screening" neurofarmacológico.
Módulo 3: Estudio de fármacos analgésicos y antiinflamatorios.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	40,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Seminarios	4,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	2,00	0
Elaboración de trabajos en grupo	10,00	0
Estudio y trabajo autónomo	35,00	0
Lecturas de material complementario	2,00	0
Preparación de actividades de evaluación	15,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	4,00	0
Resolución de casos prácticos	5,00	0
Resolución de cuestionarios on-line	3,00	0
TOTAL	**147,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura está planteada para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y se estructura en las diferentes actividades presenciales, coordinadas a lo largo del cuatrimestre para dar una visión lo más completa posible de la materia desarrollada:

* **Clases teóricas**.- Los estudiantes deben adquirir los conocimientos básicos incluidos en el temario mediante la asistencia a las clases teóricas y el estudio personal. En dichas clases, el profesor dará una visión global del tema objeto de estudio haciendo especial hincapié en los aspectos más relevantes y también en los de mayor complejidad. Para el estudio personal y la preparación de los temas en profundidad, se les indicará a los estudiantes la bibliografía adecuada y se proporcionará el necesario material de apoyo a través del Aula Virtual, así como unos cuestionarios autocorrectivos para que puedan valorar su nivel de conocimientos y de comprensión de la materia estudiada.

*** Seminarios.-** Los seminarios permiten la participación más activa de los estudiantes al realizarse en grupos de 40 estudiantes como máximo. Es una de las metodologías que nos van a permitir trabajar competencias transversales. En los seminarios se van a llevar a cabo distinto tipo de actividades: cineforum, debates, crucigramas farmacológicos, análisis de lecturas, noticias de prensa,... Los alumnos, reunidos en grupos de 4-5 estudiantes, prepararán el material necesario para la actividad que se vaya a desarrollar y que estará siempre relacionado con los contenidos de la Farmacología I. En coordinación con otras asignaturas de 3º de Grado, se plantearán asimismo seminarios multidisciplinares, que podrán abarcar también contenidos de otras materias y que le permitirán al estudiante relacionar e integrar conceptos aprendidos en las diferentes asignaturas. En estos seminarios se ejercitará la búsqueda de información, la capacidad de esquematizarla y resumirla, así como la capacidad de responder a cuestiones planteadas y de defender en público opiniones fundamentadas sobre temas científicos, además de fomentar el trabajo en equipo.

*** Prácticas de laboratorio**.- Las prácticas de laboratorio se realizarán en 4 sesiones y están coordinadas con los aspectos teóricos de los grupos farmacológicos que se estudian en la Farmacología I. Al inicio de cada sesión, el profesor incidirá en los aspectos más importantes del trabajo experimental y atenderá al estudiante durante la sesión. Realizada la práctica correspondiente, el estudiante analizará los hechos observados y resolverá algunas cuestiones planteadas por el profesor al inicio de la sesión o durante el desarrollo de la práctica. Al terminar se realizará un examen de prácticas.

*** Tutorías**.- Las tutorías se organizan en grupos reducidos de estudiantes, según el calendario establecido. En ellas, el profesor evaluará el proceso de aprendizaje de los estudiantes de un modo globalizado. Para ello podrá plantear de forma individual o colectiva cuestiones específicas de mayor complejidad a las resueltas en los seminarios ordinarios según las necesidades de los estudiantes. Asimismo, las tutorías servirán para resolver las dudas que hayan podido surgir a lo largo de las clases teóricas y para asesorar a los estudiantes sobre las estrategias a seguir para soslayar las dificultades que se les puedan presentar.

EVALUACIÓN

En la evaluación del aprendizaje de los estudiantes se considerarán todos los aspectos expuestos en el apartado de metodología de esta guía y se realizará de una forma continua por parte del profesor.

- **75% de la calificación**: procederá de la nota del examen teórico
- **15% de la calificación**: procederá de la nota de prácticas, que serán de asistencia obligatoria. La calificación se realizará teniendo en cuenta tanto la participación y el trabajo en el laboratorio (40%) como la calificación del examen (60%). Las prácticas son obligatorias y en caso de no aprobar la asignatura en el curso en el que se hayan realizado, sólo se guardará la nota para el curso siguiente.
- **10% de la calificación**: procederá de la evaluación del trabajo realizado en los seminarios y de la participación en clases teóricas, tutorías,…,

Es requisito imprescindible para poder aprobar la asignatura haber realizado y aprobado las prácticas y el examen teórico.

Al estudiante que haya participado en diferentes actividades docentes pero que no se presente al examen teórico, se le pondrá la calificación de “No presentado” en la primera convocatoria del curso. En adelante y análogas circunstancias la calificación podrá ser “Suspenso”. La valoración de seminarios, tutorías, asistencia y otras actividades no se conservará para el curso siguiente.

REFERENCIAS

Básicas

- Flórez J. (editor). Farmacología humana 6ª ed. Elsevier Masson, 2014.
- Lorenzo y cols. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 18ª ed. Med. Panamericana, 2008.
- Rang y Dale. Farmacología. 7ª ed. Elsevier, 2012.
- Katzung B. G. 12ª ed. Farmacología básica y clínica. McGraw-Hill, 2013.
- Brunton L. Goodman and Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics. 12ª ed. McGraw-Hill, 2012
- Clark M.A. y cols.. Lippincotts illustrated reviews: Pharmacology. 5th ed. Lippincott Williams &Wilkins, 2012

Complementarias

- Baños y Farré. Principios de Farmacología Clínica. Masson, 2002.
- Rodés, Carné y Trilla. Manual de Terapéutica Médica. Masson. 2002
- Kenakin T.P. A Pharmacology Primer. Elsevier, 2009