

CENTRO: 165 - Facultad de Ciencias de la Salud

TITULACIÓN: 4014 - Grado en Fisioterapia

ASIGNATURA: 41412 - FARMACOLOGÍA

CÓDIGO UNESCO: **TIPO:** Obligatoria **CURSO:** 2 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Definir el concepto de Farmacología es difícil, dado que se trata de una ciencia que evoluciona constantemente y que abarca múltiples aspectos y facetas, no siendo fácil el definirlas y englobarlas en una sola definición. Sin embargo, y considerando el fin último de esta ciencia, podría definirse la Farmacología como la ciencia biológica que estudia las propiedades de los fármacos y sus interacciones con los organismos vivos, sanos o enfermos, y que además posee una dimensión social que sobrepasa el restrictivo ámbito del tratamiento medicamentoso de las enfermedades; entendiendo por fármaco toda sustancia química capaz de interactuar con un sistema biológico. Este amplio concepto incluye los distintos caminos seguidos por los estudios farmacológicos y que cubren todo el contenido de conocimientos de este área.

Si bien esta definición supone un extenso campo para la Farmacología, para el estudiante de Fisioterapia el interés se centra primeramente en aquellas sustancias químicas que resultan útiles para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades del ser humano.

La Farmacología, en su sentido más amplio, abarca múltiples aspectos: el conocimiento de la historia, el origen, la síntesis, la presentación, las formas de administración, las propiedades físicas y químicas, los efectos bioquímicos y fisiológicos desde el nivel molecular hasta el organismo completo, el mecanismo de acción, la absorción, la distribución, la biotransformación y la excreción (eliminación), así como el uso terapéutico, interacciones y acciones tóxicas de los fármacos; siendo, por consiguiente, un campo multidisciplinario.

El estudio y la comprensión de los fármacos, resulta mucho más fácil y sencillo si se tienen unos buenos y sólidos conocimientos de Anatomía, Histología, Bioquímica y Fisiología, asignaturas todas ellas que preceden y se estudian antes que la Farmacología

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

En el marco de las enseñanzas para el Título oficial de Grado en Fisioterapia por la ULPGC, ésta asignatura pretende preparar a los futuros graduados en Fisioterapia para que puedan aprender, conocer y recordar los diferentes grupos de fármacos, los principios de su autorización, uso e indicación, comprendiendo los principios generales que rigen las acciones de los fármacos, su mecanismo de acción y sus efectos.

Además, el estudiante podrá conocer las características farmacocinéticas, farmacodinámicas y los

efectos indeseables más frecuentes de los fármacos más comunes, profundizando en el conocimiento y cálculo de la cantidad de un fármaco a administrar, por cualquier vía, en función de la dosis pautaada, de la forma de presentación farmacológica y de las características del paciente; identificando la interacción en la administración simultánea de fármacos, sueroterapias y/o cualquier otro producto farmacéutico.

En esta asignatura se hace especial referencia al uso y la indicación de los productos sanitarios vinculados a la enfermería, al conocimiento de las vías de administración de los fármacos y su relación con interacciones, alteraciones de la farmacodinamia y otros efectos que se derivan de la utilización de una u otra vía, reconociendo y detallando todos los aspectos relativos a la prescripción enfermera de aplicación en el ámbito asistencial según la normativa vigente.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias generales:

G6. Basar las intervenciones de la fisioterapia en la evidencia científica y en los medios disponibles

G10. Proteger la salud y el bienestar de las personas, familia o grupos atendidos, garantizando su seguridad.

Competencias específicas que deben adquirirse de formación básica común:

E2. Conocer el uso y la indicación de productos sanitarios vinculados a los cuidados de fisioterapia
E3. Conocer los diferentes grupos de fármacos, los principios de su autorización, uso e indicación, y los mecanismos de acción de los mismos.

E4. Utilización de los medicamentos, evaluando los beneficios esperados y los riesgos asociados y/o efectos derivados de su administración y consumo

Objetivos:

La enseñanza de la Farmacología por el profesor y su aprendizaje por el estudiante, ha sido casi siempre uno de los aspectos más difíciles en el currículum de las Escuelas de Fisioterapia. Al estudiante le cuesta trasladar la teoría aprendida en la clase a la atención práctica del paciente.

Al administrar medicamentos el Graduado en Fisioterapia debe recordar hechos y principios que valgan en la situación, y utilizar aquellos que le sean útiles en su práctica para valorar los resultados. Debe elegir información acerca de su paciente, que sea pertinente y guarde importancia con el caso, advertir la significación de estos datos, y ser capaz de ajustar su práctica en base a ellos. Es por ello totalmente lógico pensar que para que sea eficaz y real, el estudio teórico de los fármacos no puede separarse de las aplicaciones prácticas.

A la hora de establecer los objetivos de la asignatura, debemos distinguir dos partes bien diferenciadas: la parte básica o general y la parte especial o clínica. Bajo estos criterios y con las limitaciones expuestas, hay que intentar que el estudiante adquiera un criterio racional, coherente y científico, de los principios de la Farmacología, para posteriormente llevar estos conocimientos a la práctica. Como objetivos de cara al estudiante se pretende en la parte de Farmacología Básica o General:

- 1) Poner al alumno en contacto con la metodología científica para el trabajo en Farmacología. Que aprenda a utilizar la literatura existente y ser crítico con ella (manuales, revistas, etc.), para que cuando ejerza la profesión le resulte fácil actualizarse y ampliar conocimientos.
- 2) Que el alumno aprenda a trabajar con facilidad con aquellos conceptos que definen el perfil de un fármaco: mecanismos de absorción, distribución, metabolismo y excreción, localización del lugar de acción, relación dosis/respuesta, e interacciones farmacológicas; y por supuesto tener en cuenta la edad y el estado fisiopatológico del paciente.
- 3) Que el alumno adquiera unos conocimientos generales y básicos de los grandes grupos de fármacos que actúan sobre los diferentes sistemas del organismo humano, diferenciando los

mecanismos de acción y la relación entre estructura química y actividad biológica.

En la parte de Farmacología clínica el objetivo principal de cara al estudiante sería que entendiera que el tratamiento farmacológico constituye un puente único para disminuir el sufrimiento e intentar eliminar la enfermedad.

Al profesional de Fisioterapia, sus conocimientos de Farmacología le permitirán, además, apreciar y distinguir gracias a su contacto directo con el enfermo, la aparición de efectos indeseados, de síntomas ajenos a la enfermedad debidos posiblemente a la medicación, de intolerancia, etc. Así mismo, podrá ayudar al paciente y a sus familiares a comprender estos efectos y a tolerarlos mejor. Con su información al médico permitirá que éste disponga de más datos sobre el paciente. La labor del Graduado en Fisioterapia es la de observación y comunicación al médico, quien tomará las medidas oportunas.

Contenidos:

El presente programa de clases teóricas consta de 35 lecciones, divididas en secciones o bloques. La enseñanza de la Farmacología requiere una estructuración que permita seguir un aprendizaje progresivo de los conceptos más globales a los más específicos. Una secuencia lógica supone comenzar con el estudio de los principios generales de acción de los fármacos, con lo que se trata de iniciar a los alumnos en una serie de conceptos básicos de la Disciplina, para continuar con el estudio de la Farmacología por aparatos o sistemas. En esta segunda parte, se han agrupado las lecciones en secciones o bloques por aparatos, sistemas o en base a una propiedad común. Esta forma de agrupación facilita al alumno una visión racional y clara de los aspectos farmacológicos y terapéuticos, y las lecciones tienen un enfoque específico encaminado a tratar ciertas enfermedades.

BLOQUE I: PRINCIPIOS GENERALES

- Tema 01.- Introducción a la Farmacología. Los procesos LADME.
- Tema 02.- Farmacocinética. Farmacodinamia.
- Tema 03.- Efectos indeseables de los fármacos.

BLOQUE II: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO

- Tema 04.- Fármacos Parasimpaticomiméticos.
- Tema 05.- Fármacos Parasimpaticolíticos.
- Tema 06.- Fármacos Simpaticomiméticos.
- Tema 07.- Fármacos Simpaticolíticos.
- Tema 08.- Farmacología de la Transmisión Ganglionar y de la Placa Motora.

BLOQUE III: FARMACOLOGÍA DE LOS AUTACOIDES Y LA INFLAMACIÓN

- Tema 09.- Autacoides.
- Tema 10.- Fármacos Analgésicos, Antipiréticos y Antiinflamatorios No Esteroideos.

BLOQUE IV: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

- Tema 11.- Fármacos Anestésicos Locales y Generales.
- Tema 12.- Fármacos Analgésicos Opiáceos y sus Antagonistas.
- Tema 13.- Fármacos Ansiolíticos, Sedantes e Hipnóticos.
- Tema 14.- Fármacos Antipsicóticos, Antidepresivos y Antimaníacos.
- Tema 15.- Fármacos Antiepilépticos y Anticonvulsivantes.
- Tema 16.- Fármacos que actúan sobre el Sistema Extrapiramidal.

BLOQUE V: FARMACOLOGÍA CARDIOVASCULAR Y RENAL

- Tema 17.- Farmacología de la insuficiencia cardíaca. Glucósidos Digitálicos.
- Tema 18.- Fármacos Antianginosos.
- Tema 19.- Fármacos Antiarrítmicos e Hipolipoproteinemiantes.
- Tema 20.- Fármacos Diuréticos.

BLOQUE VI: FARMACOLOGÍA DE LA SANGRE

- Tema 21.- Anticoagulantes. Antiagregantes Plaquetarios. Fibrinolíticos. Hemostáticos.
- Tema 22.- Fármacos Antianémicos.

BLOQUE VII: FARMACOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

- Tema 23.- Fármacos Broncodilatadores y Antiasmáticos. Antitusígenos, Expectorantes, Mucolíticos y Estimulantes de la respiración.

BLOQUE VIII: FARMACOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

- Tema 24.- Farmacología de la secreción gastrointestinal, de la motilidad gastrointestinal y de la secreción biliar y pancreática.

BLOQUE IX: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

- Tema 25.- Hormonas Hipotalámicas e Hipofisarias.
- Tema 26.- Farmacología del páncreas y de la glándula tiroidea.
- Tema 27.- Corticosteroides.
- Tema 28.- Farmacología del Calcio y del Fósforo.
- Tema 29.- Hormonas sexuales masculinas y femeninas.

BLOQUE X: METABOLISMO Y NUTRICIÓN

- Tema 30.- Fármacos Antigotosos. Vitaminas liposolubles e hidrosolubles.

BLOQUE XI: QUIMIOTERAPIA ANTIINFECCIOSA Y ANTINEOPLÁSICA

- Tema 31.- Antibióticos Beta-Lactámicos.
- Tema 32.- Antibióticos Aminoglucósidos. Tetraciclinas y Cloranfenicol.
- Tema 33.- Quinolonas. Sulfamidas. Antisépticos Urinarios. Macrólidos y otros antibióticos.
- Tema 34.- Fármacos Antituberculosos y Antileprosos. Fármacos Antifúngicos.
- Tema 35.- Fármacos Antivíricos, Antineoplásicos e Inmunosupresores.

Metodología:

Para la adquisición de las distintas competencias se desarrollarán los contenidos mediante la realización de actividades en sesiones presenciales que incluyan clases teóricas, trabajo de aula (exposición de temas por los alumnos que tendrán que haber preparado y discusión posterior entre todos ellos) y trabajo de laboratorio (resolución de problemas de laboratorio y farmacocinéticos)

Evaluación:

Criterios de evaluación

Se valorará fundamental y principalmente la consecución por parte del alumno de los objetivos del aprendizaje señalados en el apartado correspondiente

La valoración de dichos objetivos se hará mediante las pruebas de respuesta múltiple que se describen en el apartado correspondiente de los sistemas de evaluación. Es necesario que el alumno supere el mínimo establecido en el apartado de criterios de calificación (porcentaje de preguntas que son el 5 de nota) para aprobar la asignatura

Si el alumno no supera el mínimo exigido en estas pruebas de respuesta múltiple, no aprobará la asignatura y la nota que tendrá será la obtenida en las mismas.

Si el alumno supera ese mínimo, la nota obtenida en las pruebas de respuesta múltiple, constituirá el 60 % de la nota. La valoración de dichos objetivos se hará mediante las pruebas de respuesta múltiple que se describen en el apartado correspondiente de los “sistemas de evaluación”. Es necesario que el alumno supere el mínimo establecido en el apartado de “criterios de calificación” (porcentaje de preguntas que son el 5 de nota), para aprobar la asignatura.

Si el alumno no supera final, sobre un máximo de 10, a la que se añadirán las notas obtenidas en la evaluación del trabajo de aula (20 % de la nota final) y de laboratorio (20 % de la nota final), siempre y cuando cada una de esas 2 notas sea igual o superior a 5. Se valorará fundamental y principalmente la consecución, por parte del alumno, de los objetivos del aprendizaje señalados en el apartado correspondiente.

Las notas superiores a 5, obtenidas en la evaluación del trabajo de aula y de laboratorio, sólo se sumarán a la obtenida en la evaluación de las pruebas de respuesta múltiple, cuando ésta sea superior al mínimo establecido.

Las 3 notas obtenidas (prueba de respuesta múltiple, trabajo de aula y trabajo de laboratorio) deben ser igual o superior a 5 para sumar los porcentajes que suponen cada una de ellas. Solamente cuando las 3 notas sean iguales o superiores a 5 se sumarán los porcentajes para obtener la nota final.

Si una de las notas es inferior a 5, esa será la nota final que obtendrá el alumno. Las notas superiores a 5 se guardarán durante las 2 convocatorias de cada curso académico: ordinaria de junio y extraordinaria de julio y la convocatoria especial de diciembre del siguiente curso académico. Tras esta última convocatoria, si no se ha aprobado, el alumno tendrá que volver a evaluarse de todo.

Sistemas de evaluación

Se realizará un examen de convocatoria ordinaria. Este examen constará de 2 partes, cada una de las cuales corresponderá a cada profesor que imparte la asignatura. La nota final será la media de ambas partes, pero para aprobar la asignatura es preciso que las 2 partes hayan sido aprobadas, por lo que no se sacará la nota media si una de las partes ha sido suspendida. La parte aprobada se guardará únicamente hasta la convocatoria de diciembre, donde el alumno sólo deberá examinarse de la parte suspendida.

Los exámenes podrán ser: de preguntas tipo test; o de preguntas escritas cortas o largas; u orales según el criterio de cada profesor. Los exámenes que por motivos justificados se tengan que

realizar fuera de las fechas fijadas para las convocatorias ordinaria, extraordinaria (Julio), o extraordinaria especial (diciembre o febrero) podrán ser de cualquiera de los tipos señalados anteriormente, igualmente según el criterio de cada profesor, pudiendo ser de distinto tipo que el de la convocatoria correspondiente.

Criterios de calificación

Los criterios para establecer la nota final de los exámenes serán los siguientes:

1.- Asistencia a clase, conforme establece el artículo 193, apartados e) y f) de los estatutos de la ULPGC.

2.- Calificación obtenida en los exámenes:

Los exámenes de tipo test se aprueban con el 60% de preguntas correctas o de puntos, del total de preguntas realizadas, equivaliendo cada pregunta correcta a 1 punto (nº de preguntas realizadas = nº máximo posible de puntos a obtener). Cada pregunta incorrecta o no contestada resta 0.33 puntos (cada 3 preguntas incorrectas o no contestadas restan 1 punto).

Los exámenes de tipo pregunta escrita corta se aprueban con el 60% de puntos, valorándose cada pregunta de 0 a 1 punto. Cada pregunta no contestada resta 0.33 puntos (cada 3 preguntas no contestadas restan 1 punto).

Los exámenes de tipo pregunta escrita larga se aprueban igualmente con el 60% de puntos, valorándose cada pregunta de 0 a 1 punto. Cada pregunta no contestada resta 0.33 puntos (cada 3 preguntas incorrectas o no contestadas restan 1 punto).

Los exámenes que combinen preguntas tipo test y preguntas escritas cortas y/o largas se registrarán por los mismos criterios.

El porcentaje señalado del 60% para aprobar los exámenes, es el necesario cuando la asistencia a clase se haya realizado conforme indica el punto 1 de los criterios de calificación. Según el grado de incumplimiento del punto 1, aumentará el porcentaje de puntos necesarios para aprobar los exámenes, según los criterios que establezca cada profesor.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

- 1.- Asistencia a clases teóricas.
- 2.- Preparación, exposición y discusión de temas del contenido teórico de la asignatura.
- 3.- Resolución de problemas de laboratorio y farmacocinéticos.
- 4.- Estudiar y aprender todos los temas teóricos y prácticos que conforman el contenido de la asignatura.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

La temporalización semanal de las tareas y actividades es la que aparece reflejada en el horario aprobado por la Junta de Facultad de Ciencias de la Salud y que aparece en su página web.

La distribución en tiempos de las mismas es la siguiente:

- 1.- Clases teóricas, 40 horas, presenciales.
- 2.- Trabajo de aula, 15 horas, presenciales.
- 3.- Trabajo de laboratorio, 12 horas, presenciales.
- 4.- Tutoría 4 horas
- 5.- Exámenes 4 horas

Además, el Título de Grado de Fisioterapia contempla que el alumno debe realizar un trabajo no presencial de 75 horas, que cada alumno temporalizará a conveniencia y según necesidades personales.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Bibliografía recomendada en el proyecto docente, diapositivas de clase, revistas científicas de Farmacología, Vademecum y Medimecum

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

El alumno deberá haber alcanzado las competencias generales, específicas y los objetivos, anteriormente descritos.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Las tutorías se realizarán durante todo el período lectivo a demanda del alumno, concertando las mismas con el profesor

Atención presencial a grupos de trabajo

Las tutorías se realizarán durante todo el período lectivo a demanda del alumno, concertando las mismas con el profesor

Atención telefónica

No se realizarán tutorías por teléfono salvo en situaciones muy especiales

Atención virtual (on-line)

Los alumnos pueden conectarse vía on-line con los profesores siempre que lo necesiten

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. M. Eugenia Pilar Fresen Cancino

(COORDINADOR)

Departamento: 210 - CIENCIAS CLÍNICAS

Ámbito: 315 - Farmacología

Área: 315 - Farmacología

Despacho: CIENCIAS CLÍNICAS

Teléfono: 928451447 **Correo Electrónico:** pilar.fresen@ulpgc.es

Dr./Dra. Félix López Blanco

Departamento: 210 - CIENCIAS CLÍNICAS

Ámbito: 315 - Farmacología

Área: 315 - Farmacología

Despacho: CIENCIAS CLÍNICAS

Teléfono: 928453474 **Correo Electrónico:**

Bibliografía

[1 Recomendado] Fitoterapia : vademecum de prescripción /

Alejandro Arteché García, Juan Ignacio Güenechea.

Cita., Bilbao : (1994)

8492015004

[2 Recomendado] Complemento de actualización :bases farmacológicas de la terapéutica de Goodman y Gilman /

Angel González Caamaño.

..T260:

(1984)

968250788X

[3 Recomendado] Farmacología humana /

dir. Jesús Flórez, dir. asociados Juan A. Armijo, Africa Mediavilla.

Masson., Barcelona : (2003) - (4ª ed.)

8445812904

[4 Recomendado] Farmacología práctica para las diplomaturas en ciencias de la salud con autoevaluación /

J. Ignacio de Ahumada Vázquez, Mª Luisa Santana Falcón,

José S. Serrano Molina.

Díaz de Santos,, Madrid : (2002)

84-7978-533-0

[5 Recomendado] Terapéutica farmacológica del dolor /

Jesús Flórez, Enrique Reig.

EUNSA,, Pamplona : (1994) - (2ª ed.)

843131222X

[6 Recomendado] Compendio de farmacología humana /

Jesús Florez, Juan A. Armijo, Africa Mediavilla.

EUNSA,, Navarra : (1980) - (2ª ed.)

8431306319

[7 Recomendado] Farmacología para fisioterapeutas /

Mariano Betés de Toro ...[et al.].

Médica Panamericana,, Madrid : (2008)

978-84-9835-174-3

[8 Recomendado] Manual de farmacología básica y clínica /

Velázquez ; directores, Pedro Lorenzo Fernández ... [et al.] ; colaboradores, Ricardo Caballero Collado ... [et al.].

Médica Panamericana,, Madrid : (2017) - (1ª ed, 1ª reimpr.)

978-84-9835-437-9