

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	FARMACOLOGÍA CLÍNICA		
<b>Materia</b>	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Farmacológicos y Dietéticos		
<b>Módulo</b>	Módulo IV. Procedimientos diagnósticos y Terapéuticos Físicos		
<b>Titulación</b>	Graduado en Medicina		
<b>Plan</b>	478-Medicina	<b>Código</b>	478-Medicina
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	2019-2020
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Dr. José Luis González Martínez Zárata. Catedrático. Dr. F. Javier Álvarez. Catedrático. Coordinador de la asignatura. Dr. Luis Martín Arias. Profesor Titular. Dra. María Sáenz. Profesora Ayudante. Dr. José Luis García Roldán. Profesor Titular.		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<b>Profesores</b> <b>Ext. Correo electrónico</b> Dr. F. Javier Álvarez González 3077 <a href="mailto:alvarez@med.uva.es">alvarez@med.uva.es</a> Dr. José Luis González Martínez Zárata 3080 <a href="mailto:jgonzal@med.uva.es">jgonzal@med.uva.es</a> Dr. José Luis García Roldán 3074 <a href="mailto:gciarol2@hotmail.com">gciarol2@hotmail.com</a> Dr. Luis H. Martín Arias 6864 <a href="mailto:lmartin@ife.uva.es">lmartin@ife.uva.es</a> Dra. María Saenz <a href="mailto:maria.sainz@uva.es">maria.sainz@uva.es</a> Lunes a jueves de 12 a 14 h. en el despacho de los respectivos profesores. El Prof. González en el Hospital Clínico-Rondilla (farmacología clínica)		
<b>Departamento</b>	Biología Celular, Histología y Farmacología. Faculta de Medicina 1ª planta 983 423078 e.mail <a href="mailto:dpto.biocel@uva.es">dpto.biocel@uva.es</a>		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La Farmacología Clínica complementa la asignatura de Farmacología que se imparte en tercero y junto con ella configura los conocimientos de farmacología del currículum del grado en Medicina. La asignatura se centra en la utilización de los medicamentos en la práctica clínica. Requiere un conocimiento sólido de los principales mecanismos y efectos de los fármacos. Contempla las situaciones de excepción que influyen en la modificación de las acciones de los medicamentos; serían estas, las edades extremas de la vida, la infancia y la vejez, el embarazo y la lactancia, la insuficiencias renal y hepática, entre otras. Se presta atención especial a los riesgos de los medicamentos y a las variantes genéticas que influyen en la acción de los fármacos. La evaluación de los fármacos mediante los ensayos clínicos, y su interpretación, es parte esencial de esta asignatura. La discusión de casos clínicos en los que se valoren distintas opciones de tratamiento con fármacos servirá de apoyo a la consecución de los objetivos. Su ubicación, en 5º Curso, tras haber superado el estudio de las distintas patologías, permite una mejor consecución de los logros deseados.

### 1.2 Relación con otras materias

Relacionada con la Farmacología que se imparte en el tercer curso del grado, con la Microbiología y con las distintas asignaturas clínicas.

### 1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para matricularse de 5º de grado de medicina  
Recomendación: es necesario tener conocimientos de Farmacología

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

#### A. VALORES PROFESIONALES, ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS ÉTICOS:

C01. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

C04. Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.

C05. 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.

C06. Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

#### B. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MEDICINA:

C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C12. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

#### C. HABILIDADES CLÍNICAS:

C13. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

C17. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.



C18. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

C19. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

C20. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

#### **D. HABILIDADES DE COMUNICACIÓN:**

C21. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

C22. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

C23. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

C24. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

#### **E. MANEJO DE LA INFORMACIÓN:**

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

C33. Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

#### **F. ANÁLISIS CRÍTICO E INVESTIGACION:**

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C35. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

### **2.2 Específicas**

---

CMIV11. Valorar la relación riesgo-beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CMIV12. Conocer las tareas de prescripción y farmacovigilancia.

CMIV13. Saber la farmacología aplicada a los diferentes aparatos y sistemas.

CMIV15. Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.

CMIV16. Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.

FRC1. Valorar la relación beneficio riesgo de las intervenciones terapéuticas con medicamentos.

FRC2. Conocer las modificaciones que introducen los distintos estados de los pacientes en los efectos de los fármacos.

FRC3. Conocer los procedimientos para la notificación de reacciones adversas a medicamentos.

FRC4. Conocer las bases de la prescripción razonada y ser capaz de prescribir en consonancia con este criterio.

FRC5. Conocer las bases de la llamada "medicina basada en la evidencia" en relación con los medicamentos.



### 3. Objetivos

**Saber:**

- Conocer los principios de la farmacología clínica que refuerzan el componente científico-racional de la terapéutica médica y que son la base para una farmacoterapia efectiva y eficiente.
- Adquirir la destreza y el hábito necesarios para el autoaprendizaje en materia de información, selección y utilización de medicamentos y su práctica a lo largo del ejercicio profesional.
- Ponderar los factores que favorecen o se oponen al uso racional de los medicamentos.

**Saber hacer:**

- Búsqueda avanzada del mejor conocimiento sobre algún aspecto de la aplicación de los medicamentos en humanos.
- Valorar el beneficio y el riesgo de una intervención terapéutica con medicamentos.
- Cumplimentar una receta con las órdenes y recomendaciones oportunas.
- Interpretar informes sobre monitorización de fármacos.
- Interpretar datos de ensayos clínicos sobre fármacos.

### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

#### Bloque 1: "FARMACOLOGIA CLÍNICA"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 

##### a. Contextualización y justificación

La Farmacología Clínica complementa la asignatura de Farmacología que se imparte en tercero y junto con ella configura los conocimientos de farmacología del currículum del grado en Medicina. La asignatura se centra en la utilización de los medicamentos en la práctica clínica. Requiere un conocimiento sólido de los principales mecanismos y efectos de los fármacos. Contempla las situaciones de excepción que influyen en la modificación de las acciones de los medicamentos; serían estas, las edades extremas de la vida, la infancia y la vejez, el embarazo y la lactancia, la insuficiencias renal y hepática, entre otras. Se presta atención especial a los riesgos de los medicamentos y a las variantes genéticas que influyen en la acción de los fármacos. La evaluación de los fármacos mediante los ensayos clínicos, y su interpretación, es parte esencial de esta asignatura. La discusión de casos clínicos en los que se valoren distintas opciones de tratamiento con fármacos servirá de apoyo a la consecución de los objetivos. Su ubicación, en 5º Curso, tras haber superado el estudio de las distintas patologías, permite una mejor consecución de los logros deseados.

##### b. Objetivos de aprendizaje

**Saber:**

- Conocer los principios de la farmacología clínica que refuerzan el componente científico-racional de la terapéutica médica y que son la base para una farmacoterapia efectiva y eficiente.
- Adquirir la destreza y el hábito necesarios para el autoaprendizaje en materia de información, selección y utilización de medicamentos y su práctica a lo largo del ejercicio profesional.
- Ponderar los factores que favorecen o se oponen al uso racional de los medicamentos.

**Saber hacer:**

- Búsqueda avanzada del mejor conocimiento sobre algún aspecto de la aplicación de los medicamentos en humanos.
- Valorar el beneficio y el riesgo de una intervención terapéutica con medicamentos.
- Cumplimentar una receta con las órdenes y recomendaciones oportunas.



- Interpretar informes sobre monitorización de fármacos.
- Interpretar datos de ensayos clínicos sobre fármacos.

**c. Contenidos**

**Contenidos teóricos**

1. Introducción Farmacología clínica. Definición, ámbito y actividades.
2. La evaluación de medicamentos. Aspectos científicos, éticos y legislativos
3. Farmacocinética clínica. Monitorización de niveles plasmáticos
4. Factores que modifican las respuestas a los fármacos
5. Farmacogenética
6. Identificación, recogida y notificación de reacciones adversas a los medicamentos
7. Evaluación económica de los medicamentos
8. La prescripción de medicamentos. Selección de medicamentos

**Contenidos prácticos**

1. La Guía de la Buena Prescripción. Presentación y uso.
2. Elaboración de un formulario (medicamentos P)
3. La receta.
4. Bases racionales de la terapéutica antiinfecciosa.
5. Farmacoterapia del dolor.
6. Farmacoterapia de los procesos inflamatorios.
7. Farmacoterapia de los aparatos respiratorio y digestivo.
8. Psicofarmacoterapia.
9. Neurofarmacoterapia.
10. Farmacoterapia hormonal.
11. Farmacoterapia de la sangre y del metabolismo.
12. Farmacoterapia cardiovascular.

Temas (Teoría)	Profesor
1. Introducción a la farmacología clínica	Dr. J. L. González
2. Variabilidad farmacocinética. Aplicación a la monitorización de la terapéutica.	Dr. J. L. González
3. Factores que modifican la respuesta de los fármacos I: Embarazo y lactancia. Variaciones en la edad pediátrica y en geriatría.	Dr. F. J. Álvarez / Dr F. Herrera*
4. Factores que modifican la respuesta de los fármacos II: Farmacogenética. Alteraciones fisiopatológicas de la función renal o hepática.	Dr. F. J. Álvarez / F. Herrera*
5. Factores que modifican la respuesta de los fármacos III: Interacciones de medicamentos.	Dra. María Sainz
6. Efectos indeseables de los medicamentos I: Riesgos de los medicamentos, epidemiología y causalidad.	Dr. L. Martín Arias
7. Efectos indeseables de los medicamentos II: Clínica, prevención y tratamiento. Técnicas de farmacovigilancia	Dra. María Sainz
8. Evaluación de la acción de los medicamentos I: Ensayo clínico randomizado. Niveles de evidencia y Grados de recomendación.	Dra. María Sainz
9. Evaluación de la acción de los medicamentos II: Estudios observacionales. Revisiones sistemáticas y metanálisis. Farmacoeconomía.	Dr. L. Martín Arias
10. Selección de medicamentos esenciales. Indicadores de utilidad y eficiencia.	Dr. J. L. García Roldán
11. Terapéutica con medicamentos. Aspectos relativos al uso racional de medicamentos.	Dr. J. L. González
<b>Seminarios</b>	<b>Profesor</b>
1. Guía de la Buena Prescripción	Dr. J. L. González
2. Receta y Vademecum	Dr. J. L. García Roldán
3. Dolor e inflamación	Dr. L. Martín Arias
4. Patología neuropsiquiátrica	Dr. L. Martín Arias



4.1. Enfermedad de Parkinson y síndromes extrapiramidales	Dra. María Sainz
4.2. Epilepsias	Dr. L. Martín Arias
4.3. Trastornos del ánimo y psicosis	Dr. L. Martín Arias
5. Enfermedades cardiovasculares	Dr. J. L. González
5.1. Insuficiencia cardíaca	
5.2. Enfermedad coronaria	
5.3. Hipertensión arterial. Fibrilación auricular	
6. Patología hematológica	Dr. J. L. González
7. Enfermedades respiratorias y del aparato digestivo	Dr. J. L. González
7.1. Reflujo esofágico y úlcera gastroduodenal	
7.2. EPOC y asma bronquial	
8. Enfermedades endocrinas y metabólicas (2)	Dr. J. L. García Roldán
8.1. Diabetes mellitus	
8.2. Tratamiento con hipolipemiantes	
9. Enfermedades infecciosas (3)	Dr. F. J. Álvarez/ Dr F. Herrera*
9.1. Empleo de fármacos en insuficiencia renal: el caso de los aminoglicosidos	
9.2. Empleo de fármacos en el embarazo y la lactancia: antibióticos...	
9.3. Empleo de fármacos en el anciano: antibióticos, antivirales, antifúngicos	

#### d. Métodos docentes

Clases teóricas, Seminarios, Trabajo Tutelado, Simulaciones, Tutorías. Parte del trabajo se podrá realizar a través del Campus Virtual (Moodle).

El Área de Farmacología cuenta con 4 profesores numerarios y 1 profesora ayudante que se hacen cargo de la docencia en los Grados de Medicina, Enfermería, Óptica y Nutrición. La Facultad de Medicina cuenta con aulas adecuadas para las clases teóricas, aulas multimedia con recursos informáticos, aula de simulación y varias aulas para seminarios. En el Área de Farmacología existen un aula y un laboratorio de prácticas.

#### e. Plan de trabajo

Los alumnos serán adscritos por la Jefatura de Estudios de la Facultad de Medicina a dos grupos, I y II, que tendrán la misma composición en todas las Asignaturas del curso; para la impartición de los seminarios, los alumnos de cada uno de los grupos I y II, serán adscritos a su vez en subgrupos IA y IB, y en IIA y IIB, respectivamente. Tanto los contenidos teóricos como los prácticos se impartirán en los grupos correspondientes por los profesores del Área; cada profesor tendrá asignado un bloque de esos contenidos según se indica en las tablas adjuntas. Los contenidos teóricos de la asignatura han sido distribuidos en 11 unidades temáticas que se impartirán en las 11 horas disponibles para las lecciones magistrales.

#### f. Evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Primera convocatoria	45%	Cada profesor pondrá 2-3



<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen tipo test de respuestas múltiples (30 preguntas)</li> </ul> Segunda convocatoria		preguntas de cada tema impartido
<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen tipo temas</li> </ul> Primera convocatoria	45%	Cada profesor propondrá un caso y las preguntas correspondientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Casos clínicos con preguntas programadas. En algunos casos examen tipo test y en algún caso tipo respuesta corta.</li> </ul> Segunda convocatoria		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Casos clínicos con preguntas programadas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de un vademécum personal de medicamentos</li> </ul>	10%	Cada grupo de alumnos con un profesor tutor seleccionará 10 medicamentos a incluir en el vademécum
.- Evaluación mediante preguntas de tipo ensayo.		

**g. Bibliografía básica**

- Atkinson AJ, Huang S-M, JJJ Lertora, Markey SP. Principles of Clinical Pharmacology. Third Edition. Elsevier, 2012.
- Florez, J. (Director). Farmacología Humana. 6ª Edición. Elsevier Masson, Barcelona, 2014.
- Lorenzo P, Moreno A, Lizasoain I, Leza JC, Moro MA, Portolés A. Velazquez, Farmacología Básica y Clínica. 18ª ed. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2008.

**h. Bibliografía complementaria**

- Brunton LL, Chabner B, Knollman B. Goodman y Gilman's. The pharmacological basis of therapeutics. 12ª Edición - McGraw Hill, Nueva York, 2011. (Hay versión en español)
- McKay GA, Reid JL, Walters MR. Lecture Notes: Clinical Pharmacology and Therapeutics 8th ed. Wiley- Blackwell, 2010.
- Markus M. Clinical Pharmacology: Current Topics and Case Studies. Springer, 2010.
- Ritter JM, Lewis LD, Mant TGK, Ferro A. Clinical Pharmacology and Therapeutics. Hachette Livre UK, 2008.
- Velasco A, Carvajal A, Alsásua A, Dueñas A, De la Gala F, García Méndez P, Macías JA, Matínez Sierra R, Serrano JS. Jimeno A. Farmacología Clínica y Terapéutica Médica. MacGraw-Hill-Interamericana, 2004.
- Baños JE, Farré M. Principios de Farmacología Clínica. Barcelona: Masson, 2002.

**i. Recursos necesarios**

**j. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3 (75)	Teoría y seminarios 10 de febrero de 2020 a 22 de mayo de 2020



1,1 (27,5)	Teoría 10 de febrero de 2020 a 22 de mayo de 2020 <ul style="list-style-type: none"> <li>10 de febrero 2010 a 22 de febrero 2020 periodo intensivo, clases lunes a viernes. De 9 a 9,50 Grupo II y de 10 a 10,50 grupo I, aula 6</li> <li>24 de febrero a 22 de mayo 2020, clases los lunes y martes, una semana el grupo I y otra semana en grupo II. De 11,30 a 12,20, aula 6</li> </ul>
1,02 (25,5)	Seminarios (11,30-12,20 horas) <ul style="list-style-type: none"> <li>26 de febrero de 2020 a 22 de mayo de 2020, miércoles, jueves y viernes, aula 6 y anf 2</li> </ul>
0,76 (19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>A lo largo del curso</li> </ul>

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases teóricas, Seminarios, Trabajo Tutelado, Simulaciones, Tutorías. Parte del trabajo se podrá realizar a través del Campus Virtual (Moodle).

El Área de Farmacología cuenta con 4 profesores numerarios y 1 profesora ayudante que se hacen cargo de la docencia en los Grados de Medicina, Enfermería, Óptica y Nutrición. La Facultad de Medicina cuenta con aulas adecuadas para las clases teóricas, aulas multimedia con recursos informáticos, aula de simulación y varias aulas para seminarios. En el Área de Farmacología existen un aula y un laboratorio de prácticas.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	11	Estudio y trabajo autónomo individual	16,5
Seminarios	17		8,5
Trabajo tutelado	4		15
Evaluación	1		2
<b>Total presencial</b>	<b>33</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>41,5</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Primera convocatoria <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen tipo test de respuestas múltiples (30 preguntas)</li> </ul> Segunda convocatoria <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen tipo temas</li> </ul>	45%	Cada profesor pondrá 2-3 preguntas de cada tema impartido
Primera convocatoria <ul style="list-style-type: none"> <li>Casos clínicos con preguntas programadas. En algunos casos examen tipo test y en algún caso tipo respuesta corta.</li> </ul> Segunda convocatoria <ul style="list-style-type: none"> <li>Casos clínicos con</li> </ul>	45%	Cada profesor propondrá un caso y las preguntas correspondientes



preguntas programadas		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboración de un vademécum personal de medicamentos</li></ul>	10%	Cada grupo de alumnos con un profesor tutor seleccionará 10 medicamentos a incluir en el vademécum
Convocatoria extraordinaria		

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Convocatoria ordinaria:</b> no conocido en el momento de elaborar este documento<ul style="list-style-type: none"><li>○ ...</li></ul></li><li>• <b>Convocatoria extraordinaria:</b> no conocido en el momento de elaborar este documento<ul style="list-style-type: none"><li>○ ...</li></ul></li></ul>

## 8. Consideraciones finales

