



## Proyecto/Guía docente de la asignatura FARMACOLOGIA BÁSICA. Adaptada a la Normalidad vigente.

Esta guía es elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores que imparten la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro.

<b>Asignatura</b>	FARMACOLOGIA BÁSICA		
<b>Materia</b>	FARMACOLOGIA		
<b>Módulo</b>	MODULO IV: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS		
<b>Titulación</b>	GRADUADO EN MEDICINA		
<b>Plan</b>	2010-478	<b>Código</b>	46284
<b>Periodo de impartición</b>	PRIMER SEMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIO
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	TERCERO
<b>Créditos ECTS</b>	7		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español.		
	<b>Profesores</b> Dr. Javier Álvarez González. Dr. Luis H. Martín Arias. Dra. María Sáinz Gil Dr. José Luis García Roldán.	<b>Ext.</b> 3077 6864 4929 3074	<b>Correo electrónico</b> alvarez@med.uva.es lmartin@ife.uva.es maria.sainz@uva.es gciarol2@hotmail.com
<b>Profesor coordinador</b>	Profesor coordinador: Dr. J.L. García Roldán. gciarol2@hotmail.com		
<b>Horario de tutorías</b>	El Prof. García Roldán, atiende a quien lo dese, por el correo electrónico.  Lunes a jueves de 12 a 14 h. en el despacho de los respectivos profesores. o bien por videoconferencia, con cita previa mediante el correo electrónico. También por correo electrónico.		
<b>Departamento</b>	BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA Faculta de Medicina 1ª planta 983 423078 email: dpto.biocel@uva.es		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1- Contextualización.

Los objetivos académicos de la asignatura de Farmacología Básica, en el plan de estudios de Grado de Medicina, tienen como fin, impartir los conocimientos acerca de la farmacología sistemática, de los fármacos más utilizados para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las enfermedades más prevalentes, así como el estudio de la toxicidad de los fármacos sobre el hombre.

El objetivo último, es describir los conocimientos y competencias mínimos esenciales en Farmacología, que deben ser enseñados y aprendidos y dominados, por los estudiantes que completan su educación médica básica.

Para el estudio, los Objetivos de Conocimiento están organizados en secciones, que contienen conocimientos específicos y detallados, para cada una de las áreas principales de la Farmacología.

### 1.2- Relación con otras materias

Debido a que, el fin último del estudio de la farmacología, es la terapéutica médica, presente en todas las especialidades, el estudiante precisa de un conocimiento transversal, que abarca a todas las disciplinas y de esta forma integrar a los fármacos en el proceso clínico del médico. Por ello la comprensión de los conceptos inherentes al estudio de la farmacología, precisa de conocimientos previos de estadística, química, microbiología, bioquímica, inmunología, biología molecular, fisiología, fisiopatología, y en general comprender el funcionamiento del organismo humano tanto es la salud, como en la enfermedad.

La farmacología se acepta como ciencia integrada. Cierra la brecha entre las disciplinas introductorias, como la fisiología y la bioquímica, y la medicina clínica. La terapéutica sirve como piedra angular en la práctica de la medicina clínica. Por esta razón, la Farmacología tiene un énfasis significativo en los exámenes de licenciatura, lo que indica que el dominio es esencial.

### 1.3- Prerrequisitos

Los necesarios para matricularse de 3º curso del Grado de Medicina. Es necesario tener conocimientos de Bioquímica, Fisiología y de Fisiopatología.

## 2. Competencias

### 2.1- Generales

COMPETENCIAS GENERALES, recogidas en la Orden ECI/332/2008

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

C16.Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

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.

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

### 2.2- Específicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, recogidas en la Orden ECI/332/2008

CMIV1. Valorar la relación riesgo-beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CMIV11. Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética, Interacciones y efectos adversos.



- CMIV12. Conocer las tareas de prescripción y farmacovigilancia.
- CMIV13. Saber la farmacología aplicada a los diferentes aparatos y sistemas.
- CMIV14. Conocer los fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios.
- CMIV15. Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.
- CMIV16. Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.

#### **Competencias Específicas desarrolladas por UVA:**

FR1. Conocer los principales mecanismos de acción de los fármacos, su farmacocinética, acciones farmacológicas, indicaciones, contraindicaciones, preparados, vías y dosis.

### **3. Objetivos**

#### **Los estudiantes deben de Saber:**

##### **Bloque Farmacología general**

Conocer las definiciones básicas de la farmacología y los conceptos relacionados con la farmacología sistemática de los fármacos.

Conocer los apartados contenidos en la ficha técnica de la AEMPS y la Aplicación CIMA, así como las revisiones Cochrane.

Conocer los parámetros farmacocinéticos más importantes.

Conocer y ser capaz de describir los principios que rigen la farmacocinética: Liberación, Absorción, la distribución, el metabolismo y la eliminación de los fármacos.

Conocer y ser capaz de describir los principios que rigen la farmacodinamia:

Conocer los mecanismos principales de la acción de los fármacos.

Conocer las interacciones fármaco receptor y la forma de expresarlas a través de curvas dosis- respuesta y las curvas concentración-tiempo.

##### **Farmacología del sistema nervioso autónomo y mediadores celulares**

Conocer los principales receptores y neurotransmisores del SNA.

Conocer la serotonina y las posibilidades de acción en sus receptores.

Conocer la histamina y las posibilidades de acción en sus receptores.

Conocer los mecanismos, los efectos y la utilidad terapéutica de los fármacos: colinérgicos, anticolinérgicos, adrenérgicos, bloqueantes adrenérgicos y fármacos que actúan a nivel del ganglio o de la placa motora.

##### **Farmacología del sistema nervioso central**

Conocer los grandes grupos de fármacos psicótrópos.

Conocer los principales neurotransmisores implicados en la acción de los fármacos psicótrópos.

Conocer los mecanismos, acciones y utilidades terapéuticas de los grandes grupos de psicótrópos.

Conocer las acciones de los fármacos opioides, la morfina.

Conocer los mecanismos básicos que explican la dependencia.

Conocer los principales fármacos para el tratamiento del dolor.

Conocer los mecanismos de acción de los fármacos antiálgicos.

##### **Farmacología cardiovascular y de la sangre**

Conocer los fármacos utilizados en la Insuficiencia cardiaca.

Conocer los fármacos vasodilatadores y el tratamiento de la angina de pecho.

Conocer los fármacos diuréticos.



Conocer los fármacos antihipertensivos.

Conocer los fármacos utilizados en los trastornos de la coagulación.

Conocer los fármacos inotrópicos.

Conocer los mecanismos, las acciones y la utilidad terapéutica de los fármacos cardiovasculares.

Establecer una jerarquía en la medicación cardiovascular y de los factores de riesgo cardiovasculares (Hipertensión, diabetes, dislipemia, etc.)

### **Farmacología del aparato digestivo y respiratorio**

Conocer los fármacos usados en el tratamiento de los trastornos gastrointestinales.

Conocer los fármacos utilizados en enfermedades ácido-pépticas. Fármacos utilizados que estimulan la motilidad gastrointestinal. Fármacos laxantes. Fármacos antidiarreicos. Fármacos utilizados en el tratamiento del intestino irritable. Fármacos antieméticos. Fármacos utilizados en el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal.

Conocer los suplementos de las enzimas pancreáticas. Fármacos relacionados con los ácidos biliares.

Conocer los fármacos utilizados en el tratamiento de la hemorragia varicosa.

Conocer la farmacología de los fármacos utilizados para el tratamiento del asma. Fármacos antitusígenos.

Farmacología de la secreción bronquial.

Conocer el surfactante pulmonar y los Fármacos estimulantes de la respiración.

### **Farmacología endocrina**

Conocer los grandes grupos de hormonas con potencial utilidad en terapéutica y las consecuencias del uso continuado de ciertas hormonas, así como Distinguir entre una terapia de reemplazo y otros tipos de terapias con hormonas.

Conocer las hormonas de la hipófisis anterior y sus reguladores hipotalámicos.

Conocer la Farmacología de la hormona del crecimiento (GH) y los Antagonistas de la hormona de crecimiento, así como Farmacología de la prolactina (PRL)

Conocer la Farmacología de la hormona estimulante de la tiroides (TSH, tirotropina), la hormona folículo-estimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH)

Conocer la Farmacología de la Gonadotropina coriónica humana, la Farmacología de Hormona liberadora de gonadotropinas y sus análogos, la Farmacología de los Antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH).

Conocer las hormonas de la hipófisis posterior.

Conocer la Farmacología de la Oxitocina y sus Antagonistas.

Conocer la Farmacología de la Vasopresina, Hormona antidiurética (ADH) y sus Antagonistas.

Conocer la Farmacología de las hormonas Tiroideas y los Fármacos antitiroideos. Tioamidas, Inhibidores de los aniones, yoduros y Bloqueantes de los adrenoreceptores

Conocer la Farmacología sistemática del equilibrio fosfocálcico.

Conocer la Farmacología del ovario, la Farmacología sistemática de los Estrógenos, progestágenos y otras hormonas ováricas. Así como la Farmacología de los Inhibidores y antagonistas de estrógenos y progesterona.

Conocer la Farmacología de los Anticonceptivos hormonales, orales, parenterales e implantables.

Conocer la Farmacología de los Inhibidores de la ovulación y de los Inductores de la ovulación.

Conocer la Farmacología de los testículos, la Farmacología de los Andrógenos y esteroides anabolizantes, la Farmacología de los Antiandrógenos y la Farmacología de los Anticoncepción masculina.

Conocer la Farmacología de los Adrenocorticoides. La Farmacología de los Glucocorticoides naturales. Hidrocortisona. Y de los Corticoides sintéticos, así como la Farmacología de los Mineralcorticoides y la Farmacología de los Antagonistas de agentes adrenocorticales.



Conocer la Farmacología de los Andrógenos suprarrenales.

Conocer la Farmacología de las Hormonas pancreáticas y medicamentos antidiabéticos insulínicos y no insulínicos.

Conocer la Farmacología de las Insulinas. Sistemas de administración de insulina. La Farmacología del Glucagón.

Conocer la Farmacología de la Diabetes. Fármacos para la hiperglucemia, y la Farmacología de Antidiabéticos no insulínicos.

### **Farmacología de los Antiinfecciosos y antiparasitarios**

Conocer los principales grupos y sus principales utilidades.

Conocer los principales mecanismos de acción de los antibióticos.

Conocer los mecanismos de aparición de las resistencias y las estrategias para evitarlas.

Conocer el mecanismo de acción de la penicilina.

Conocer los principales fármacos antipalúdicos.

Conocer la farmacología sistemática del metronidazol.

### **Farmacología de los Antitumorales, antivíricos e inmunomoduladores**

Conocer los principales grupos de fármacos antitumorales, antivíricos e inmunomoduladores.

Conocer sus mecanismos de acción.

Conocer sus efectos adversos.

Conocer las grandes estrategias de tratamiento del cáncer.

Conocer las limitaciones de estas medicaciones.

### **Sesiones Prácticas**

Conocer y entender las Fuentes de información sobre medicamentos

Conocer y entender las Preparaciones de órgano aislado "in vitro" y Conocer el concepto y entender los datos y la aplicación de las curvas dosis respuesta graduales, así como saber interpretar los parámetros representados en una curva dosis efecto gradual.

Conocer y entender las Relación dosis-efecto cuantales y su importancia en la clínica.

Conocer y entender las Relaciones concentración-tiempo.

Conocer y entender las Formas medicamentosas y conocer y entender las Vías de administración enterales y parenterales, los principios de las diferentes vías de administración. Sus ventajas e inconvenientes. Principios teóricos de la forma de administración.

Conocer y entender el Estudio de presión arterial en gato anestesiado

Conocer y entender los Estudios "in vivo" de analgésicos y anticonvulsivantes

Conocer y entender la Valoración y estudio de conducta "in vivo"

### **Seminarios:**

Conocer y entender la Evaluación preclínica de fármacos.

Conocer y entender el I+D de medicamentos y mercado farmacéutico.

Conocer y entender la Farmacogenética.

Conocer y entender los conceptos de Farmacodependencia, los Paciente intoxicado y los Síndromes tóxicos comunes.

Conocer y entender la Farmacología del alcohol y de la nicotina y la Farmacología de la deshabituación al alcohol y la nicotina.



**Los estudiantes deben de Saber hacer:**

- Interpretar, Calcular y Representar las principales variables y parámetros farmacocinéticos.
- Interpretar, Calcular y Representar las principales variables y parámetros farmacodinámicos.
- Ser capaz de interpretar un trabajo científico, los datos y los fenómenos experimentales.
- Expresarse sobre los medicamentos y fármacos, con los términos adecuados.
- Manifiestar una actitud científica, frente al conociendo y la utilización de los fármacos.
- Realizar una búsqueda de información científica, sobre los medicamentos y sobre un fármaco determinado.
- Realizar una búsqueda de la ficha técnica de los fármacos y utilizar la aplicación CIMA.
- Interpretar las fichas técnicas de los medicamentos.
- Emitir, entender e Interpretar un informe sobre medicamentos.
- Deducir de las acciones de los fármacos, las reacciones adversas y las interacciones previsibles.
- Rellenar una “tarjeta amarilla” (impreso de notificación voluntaria de reacciones adversas a medicamentos).

**4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	40	Clases teóricas por videoconferencia	40
		Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas	8	Por videoconferencia.	16
Laboratorios			
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios	5	Por videoconferencia.	10
Trabajo tutelado	15		15
Evaluación	3		4,5
Otras actividades		Estudio y trabajo autónomo grupal	
<b>Total presencial</b>	<b>71</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>165,5</b>

**ESTE ESQUEMA PODRÁ VARIARSE EN CASO DE DOCENCIA NO PRESENCIAL.**

**5. Bloques temáticos: FARMACOLOGÍA BÁSICA**

**a.- Contextualización y justificación**

La Farmacología, como disciplina que se ocupa de comprender las interacciones de las sustancias químicas con los sistemas vivos y la aplicación de este conocimiento a la práctica de la medicina.

La Farmacología Básica se contextualiza en los principios de la terapéutica: Farmacocinética; Mecanismos de acción de los fármacos, relaciones estructura-actividad; Relaciones de concentración y dosis-efecto, tipos de agonistas y antagonistas y sus acciones; Mecanismos de los efectos adversos de los fármacos; Mecanismos de interacciones farmacológicas; Asuntos reglamentarios en la utilización de medicamentos; Transducción de señales; Regulación del ciclo celular, así como los factores que hacen que cada paciente sea único y cómo encontrar y utilizar la información más actualizada sobre medicamentos.



## b.- Objetivos de aprendizaje

Los objetivos del curso son:

- i. Describir los principios que rigen las acciones de los fármacos en humanos.
- ii. Describir el conocimiento específico, relacionado con las diferentes clases de fármacos y las distinciones importantes entre los fármacos de cada clase, en relación con los sistemas y órganos sobre los que actúan y las enfermedades para las que se utilizan terapéuticamente.
- iii. Desarrollar una base, para el aprendizaje y formación continuada en farmacología.
- iv. Establecer una base, sobre la cual construir un enfoque racional, para el uso de medicamentos en la práctica clínica.
- v. Desarrollar una base, para utilizar eficazmente la literatura médica, para evaluar nuevos medicamentos, en el contexto de la práctica médica basada en la evidencia.

Para ello los estudiantes deben de aprender los términos clave en farmacología:

- i. Fármaco: sustancia que actúa, a menudo por interacción con moléculas reguladoras, para estimular o inhibir procesos fisiológicos.
- ii. Receptores de fármacos: moléculas con las que un fármaco interactúa primero para afectar finalmente la función biológica. A menudo existe un requisito estructural estricto para esta interacción. Las dianas farmacológicas incluyen receptores para sustancias endógenas (neurotransmisores, hormonas, etc.), enzimas, proteínas de transporte, canales iónicos, etc. Algunos farmacólogos prefieren el término "dianas farmacológicas" y reservan el término "receptor" para describir las macromoléculas que sirven como los iniciadores de la transducción de señales para sustancias endógenas.
- iii. Agonista (total, parcial, inverso), antagonista (competitivo y no competitivo)
- iv. Interacciones fármaco-receptor: afinidad, actividad intrínseca.
- v. Selectividad de la acción del fármaco: todos los fármacos tienen efectos múltiples, tanto deseables (beneficiosos) como indeseables (efectos adversos o "efectos secundarios" y efectos tóxicos). La selectividad es en parte intrínseca a la naturaleza de la interacción fármaco-receptor. El médico astuto puede maximizar la selectividad prestando atención a los principios farmacológicos.
- vi. Farmacodinámica: el estudio de los efectos de los medicamentos en el cuerpo. La (s) relación (es) dosis-respuesta y las interacciones fármaco-receptor para cada fármaco son de particular importancia.
- vii. Farmacocinética: el estudio de los efectos del cuerpo sobre el fármaco, incluida su absorción, distribución, metabolismo y eliminación por parte del organismo. La comprensión de la concentración plasmática del fármaco en función del tiempo es de particular importancia.
- viii. Relaciones tiempo-acción: función del programa de dosificación y una combinación de las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas de un fármaco
- ix. Relaciones dosis-respuesta: gradual y cuántal
- X. Eficacia y potencia
- xi. Efectos a largo plazo de los fármacos y de las drogas (incluida la tolerancia, la regulación de la expresión génica)

## c.- Contenidos

### CONTENIDOS TEÓRICOS

1. Introducción. Concepto, evolución histórica, subdivisión de la Farmacología
2. Farmacocinética: paso de fármacos a través de membranas, absorción, distribución, metabolismo y eliminación de los fármacos. Biotransformación de fármacos.



3. Mecanismo de acción de los fármacos. Acciones farmacológicas y reacciones adversas.
4. Fármacos simpaticomiméticos de acción directa. Fármacos simpaticomiméticos indirectos y mixtos.
5. Bloqueantes de la neurona adrenérgica
6. Bloqueantes de receptores alfa-adrenérgicos.
7. Bloqueantes de receptores beta-adrenérgicos.
8. Fármacos parasimpaticomiméticos.
9. Fármacos parasimpaticolíticos.
10. Farmacología del ganglio vegetativo y de la placa motora.
11. Histamina y antihistamínicos.
12. Serotonina, sus agonistas y antagonistas.
13. Eicosanoides y autacoides lipídicos. Polipéptidos, óxido nítrico y otros autacoides.
14. Fármacos neurolépticos.
15. Fármacos hipnóticos y ansiolíticos.
16. Fármacos antidepresivos y antimaniacos. Estimulantes y depresores del sistema nervioso, nootropos y psicodislépticos.
17. Anestésicos locales. Anestésicos generales.
18. Anticonvulsivantes y antiparkinsonianos.
19. Analgésicos opioides.
20. Analgésicos antitérmicos y antiinflamatorios.
21. Fármacos para el tratamiento de la Insuficiencia cardíaca.
22. Fármacos para el tratamiento del síndrome coronario y vasodilatadores.
23. Fármacos diuréticos.
24. Fármacos para el tratamiento de la hipertensión.
25. Fármacos para el tratamiento de los trastornos de la coagulación.
26. Fármacos para el tratamiento de los trastornos gastrointestinales.
27. Fármacos para el tratamiento del asma y otros trastornos respiratorios.
28. Hormonas hipofisarias e hipotalámicas.
29. Hormonas tiroideas y fármacos antitiroideos. Farmacología del equilibrio del calcio y del fósforo.
30. Hormonas sexuales y sus antagonistas. Fármacos Anticonceptivos.
31. Hormonas de las glándulas suprarrenales. Glucocorticoides. Mineralcorticoides y sus antagonistas.
32. Hormonas pancreáticas, Insulinas y antidiabéticos no insulínicos. Glucagón.
33. Sulfonamidas y quinolonas.
34. Antibióticos beta-lactámicos.
35. Macrólidos y antibióticos de amplio espectro.
36. Aminoglicósidos y polipeptídicos. Quimioterapia antituberculosa.
37. Fármacos antifúngicos.
38. Antiparasitarios.
39. Fármacos antivirales.
40. Quimioterapia antineoplásica





## CONTENIDOS PRÁCTICOS

**Prácticas de laboratorio:** 12 grupos de 16 alumnos, 2h cada sesión práctica

- 1- Fuentes de información sobre medicamentos.
- 2- Preparación de órgano aislado “in vitro”. Curvas dosis respuesta graduales.
- 3- Relación dosis-respuesta cuantales. Importancia en la clínica.
- 4- Relaciones concentración-tiempo.
- 5- Formas medicamentosas. Vías de administración.
- 6- Estudio de presión arterial en gato anestesiado.
- 7- Estudios “in vivo” de analgésicos y anticonvulsivantes.
- 8- Farmacovigilancia y sistemas de notificación de reacciones adversas.

**Seminarios:** 4 grupos de 48 alumnos cada grupo, 2h cada sesión práctica.

- 9- Evaluación preclínica de fármacos.
- 10- I+D de medicamentos y mercado farmacéutico.
- 11- Farmacogenética.
- 12- Farmacodependencia. Manejo del paciente intoxicado. Síndromes tóxicos comunes.
- 13- Farmacología de la deshabitación al alcohol y la nicotina.

**Tutorías de grupo y Trabajo tutelado:** 24 grupos de 8 alumnos, 5 h en varias sesiones.

Secciones S1 a S24

Los temas para realizar los trabajos en grupo, serán propuestos por el coordinador de la asignatura.

Los estudiantes deben de realizar una exposición pública del trabajo realizado, en no más de 30 minutos.

Por lo que hay que realizar 24 exposiciones, que se realizarán en dos días, 12 cada día (1-12 y 13-24). En una fecha anterior a la primera convocatoria del examen. Para ello, o bien os ponéis de acuerdo, entre vosotros y me comentáis las fechas de exposiciones.

De no hacerlo, el coordinador convocará los días y horas de las exposiciones.

### d. Método docente

#### Reflexión preliminar.

Parece oportuno, realizar una reflexión inicial, a los estudiantes que comienzan el estudio de la Farmacología Básica.

La Farmacología Básica, supone el primer contacto de los estudiantes, con la terapéutica médica, supone el estudio de los principios de la interacción del organismo con sustancias utilizadas para la prevención, alivio o tratamiento de las entidades nosológicas. Para su entendimiento, es fundamental tener conocimientos de bioquímica, fisiología y fisiopatología, entre otros, de ahí la complejidad de su estudio, por lo que su entendimiento únicamente se adquiere con el estudio diario de la asignatura, es imposible comprender los principios de la farmacología, estudiando únicamente los días previos al examen (sobretudo, siendo una asignatura cuatrimestral)



Por unanimidad se ha decidido, que en esta asignatura participemos todos los profesores del área de farmacología, por lo que es importante atender a las consideraciones, que cada profesor realice en los temas que imparte.

Como coordinador de la asignatura, quedo a vuestra disposición, os realizo una tutoría continua, a través de mi correo electrónico, pero si os voy a exigir actitud y aptitud, adquirida por el estudio.

En cuanto a la forma de impartir la docencia, será presencial o semipresencial en las aulas asignadas, pero existirá la posibilidad de que, en algunos casos, sea por videoconferencia síncrona, según el horario establecido (en estos casos se podrá seguir la clase o la práctica tanto desde el aula asignada, como desde cualquier otro lugar y podrá ser grabada, manteniéndose el vídeo en el Campus Virtual hasta el examen final, como material de estudio)".

La docencia síncrona, se realiza de forma presencial a la vez que se imparte a tiempo real mediante videoconferencia, para que puedan ser seguidas por todos los estudiantes.

En todo momento se seguirán las medidas de seguridad y de salud, que dicta la Universidad de Valladolid.

El Profesor Luis Martín Arias impartirá sus sesiones docentes teóricas, seminarios y práctica, por videoconferencia.

#### e. Plan de trabajo

Los Sres. Alumnos serán repartidos por la Jefatura de Estudios de la Facultad de Medicina en dos grupos I y II, que tendrán la misma composición en todas las Asignaturas de 3<sup>er</sup> curso. La enseñanza teórica será realizada en ambos grupos por los profesores del Área, cada uno de los cuales tendrá a su cargo un bloque de lecciones del Programa, según señala a continuación.

El tamaño de los grupos será de 8 alumnos en el caso de Prácticas de Laboratorio y Tutorías de Grupo, y de 48 en el caso de los Seminarios.

PROFESOR	CLASES	TEMAS	PRÁCTICA nº	TUTORÍA
F.J. ÁLVAREZ	4 – 10 11-13	S. Nervioso Autónomo Mediadores celulares	6	<b>G 1-24</b> <b>(coordinador)</b>
M. SAINZ	3	Farmacodinamia	1	
	19-20	Analgésicos	7	
	33-39	Antiinfecciosos	8	
	40	Antineoplásicos	9	
J.L. GARCÍA ROLDÁN	1.	Introducción	2	
	2	Farmacocinética.	3	
	21 – 24	F. Cardiovascular	5	
	25	F. de la Coagulación	10	
	26 – 27	Farmacocinética Digestivo y Respiratorio	12	
L. H. MARTÍN	28 – 32	F. de las Hormonas	13	
	14 – 18	F. Sistema Nervioso	4 11	

#### f. Bibliografía básica

- Flórez, J. (Director). Farmacología Humana. 6ª Edición. Elsevier Masson, Barcelona, 2014.



- Lorenzo P, Moreno A, Lizasoain I, Leza JC, Moro MA, Portolés A. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 19ª ed. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2018.
- Rang HP, Dale MM, Rither JM, Flower RJ, Henderson G. Farmacología. 8ª ed., Elsevier Churchill Livingstone, Madrid, 2015. Disponible en la biblioteca la 9ª ed. de 2020.
- Bertram G. Katzung, Farmacología básica y clínica, 14 ed., McGRAW-HILL/Interamericana Editoriales, S.A. de C.V. México. 2019.
- MedScape.  
<https://login.medscape.com/login/sso/getlogin?urlCache=aHR0cHM6Ly9yZWZlcmVuY2UubWVkc2NhcGUuY29tL3NpdGVzLzlwMTktZmFtaWx5LW1lZGljaW5lLWd1aWRlbgluZXM/c3JpVdOTF9kcnVnZ3VpZGVfMjAwMTEzOTQ1BSRUyMaW1wSUQ9MjI0Mjk3OCZmYWY9MQ==&ac=402>
- g. Bibliografía complementaria**
  - Lee L. Brunton, R. Hilal-Dandan, B. C. Knollmann. Goodman y Gilman's The pharmacological basis of therapeutics. 13ª Edición - McGraw Hill, Nueva York, 2017. Hay versión 12 ed. en español.
  - Velázquez. Manual de Farmacología Básica y Clínica. Panamericana. Madrid, 2013

**h. Recursos necesarios**

El Área de Farmacología cuenta con cuatro profesores, tres de ellos numerarios. Que se hacen cargo de la docencia en los Grados de Medicina, Enfermería, Nutrición y Óptica.

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. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS (horas teóricas)	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Farmacología general	3	Se desarrollarán en orden consecutivo
Farmacología del S. Nervioso Autónomo	7	
Farmacología de los mediadores celulares	3	
Farmacología del Sistema Nervioso central	7	
Farmacología cardiovascular y de la sangre	5	
Farmacología del aparato digestivo y respiratorio	2	
Farmacología endocrina	5	
Farmacología antinfeciosa	7	
Farmacología antitumoral	1	

**7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen**



En lo que a los sistemas de evaluación se refiere, se reitera el énfasis en la recomendación de la **evaluación continua** como método preferente, que redunda además en el mejor aprovechamiento de las semanas lectivas para la realización de actividades docentes.

**El orden de prelación** que se adopta en la UVA en cuanto a la modalidad de docencia es el siguiente:

**ESCENARIO DE NUEVA NORMALIDAD:**

- Grupos de clase que pueden encajar en aulas disponibles manteniendo los protocolos de seguridad establecidos:  
**DOCENCIA PRESENCIAL.**

- Grupos de clase que no encajan en las aulas disponibles manteniendo los protocolos de seguridad establecidos:  
**DOCENCIA SEMIPRESENCIAL (BIMODAL):** se dotará de flexibilidad para que se puedan utilizar metodologías docentes que se consideren apropiadas para la asignatura (videoconferencias, clases grabadas, etc.) complementarias de la docencia presencial posible.

- Una tercera alternativa es la **DOCENCIA ONLINE.**

**Primera convocatoria**

Examen presencial.

Un único examen cuestionario tipo test de respuesta múltiple dividido en los siguientes tres apartados:

<b>INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO</b>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL</b>	<b>OBSERVACIONES ALUMNOS REPETIDORES</b>
A) Teoría: 70 preguntas tipo test	100% de la nota	9,5 puntos
B) Prácticas: problemas prácticos con preguntas 20 tipo test		
C) Seminarios: 10 Preguntas tipo test		
Tutorías de grupo: trabajo y presentación específica	5% de la nota <b>Alumnos con <math>\geq 5,00</math></b>	0,5 puntos

**Convocatoria extraordinaria**

Examen presencial.

Un único examen cuestionario tipo test de respuesta múltiple dividido en los siguientes tres apartados:

<b>INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO</b>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL</b>	<b>OBSERVACIONES ALUMNOS REPETIDORES</b>
Teoría: 70 preguntas tipos test	100% de la nota	9,5 puntos
Prácticas: 20 preguntas tipo test		
Tutorías de grupo: trabajo y presentación específica	5% de la nota <b>Alumnos con <math>\geq 5,00</math></b>	0,5 puntos



**PARA APROBAR** la evaluación es preciso tener una **puntuación MÍNIMA EN EL EXAMEN DE 5,0**

**FECHAS DE EXAMENES:**

**1º convocatoria: EL 10 DE ENERO DE 2022.**

Cierre de actas: 01/02/2022

**2º convocatoria: 7 DE FEBRERO DE 2022.**

Cierre de actas: 15/02/2022