



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2012/13

**42916 - FARMACOLOGÍA GENERAL**

**CENTRO:** 165 - Facultad de Ciencias de la Salud

**TITULACIÓN:** 4029 - Grado en Medicina por la Universidad de Las Palmas

**ASIGNATURA:** 42916 - FARMACOLOGÍA GENERAL

**CÓDIGO UNESCO:** 42916      **TIPO:** Obligatoria      **CURSO:** 2      **SEMESTRE:** 2º semestre

**CRÉDITOS ECTS:** 9      **Especificar créditos de cada lengua:**      **ESPAÑOL:** 9      **INGLÉS:** 0

## SUMMARY

## REQUISITOS PREVIOS

Anatomía  
Fisiología  
Bioquímica  
Biología Celular  
Patología General

## Datos identificativos del profesorado que la imparte.

## Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

## Contribución de la asignatura al perfil profesional:

En el marco de las enseñanzas para el Título de grado en Medicina por la ULPGC, la asignatura de Farmacología General forma parte de la materia Procedimientos Terapéuticos que incluye, además, las asignaturas Fundamentos de Cirugía y Anestesia, Fundamentos de la Rehabilitación y Medicina Física, así como Física y Tecnología Médicas. Dicha materia tiene como objetivo que los alumnos sean capaces de entender y aplicar los principios básicos de las diferentes modalidades de tratamiento de todos los procesos patológicos.

Esta asignatura, Farmacología General, pretende proporcionar, a los futuros Graduados en Medicina, los conocimientos adecuados y necesarios para el uso racional y seguro de los principios farmacológicos, para la mejora de la calidad de vida y el mantenimiento de la salud.

## Competencias que tiene asignadas:

Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.  
Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración, farmacocinética y farmacodinámica, acciones farmacológicas, efectos adversos, interacciones, contraindicaciones e indicaciones clínicas.  
Prescripción y Farmacovigilancia.  
Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.  
Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.

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

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

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

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

## Objetivos:

Los alumnos deberán adquirir los conocimientos básicos que les permitan un manejo racional y seguro de los medicamentos. Para ello, deberán aprender las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, ahondando en las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los principales grupos farmacológicos. Además, deberán conocer las principales reacciones adversas que pueden derivarse de su uso, interacciones, contraindicaciones e indicaciones clínicas y adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee como medicamento.

Los objetivos didácticos de las prácticas van dirigidos a familiarizar a los alumnos con la experimentación como principal fuente de adquirir conocimientos en Farmacología.

## Contenidos:

Programa de Clases Teóricas:

### PARTE I: PRINCIPIOS GENERALES DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS

Lección 1. Introducción a la Farmacología. Las bases farmacológicas de la terapéutica.

Lección 2. Farmacocinética: paso de fármacos través de membranas biológicas. Vías de administración.

Lección 3. Farmacocinética: Distribución de los fármacos.

Lección 4. Farmacocinética: Biotransformación y eliminación de los fármacos.

Lección 5. Farmacodinámica: Aspectos cuantitativos de la interacción fármaco-receptor. La curva dosis-respuesta.

Lección 6. Farmacodinámica: Aspectos moleculares de la acción de los fármacos. Vías de señalización celular.

Lección 7. Pautas de administración de fármacos.

Lección 8. Reacciones adversas. Mecanismos implicados en la toxicidad de los fármacos. Interacciones farmacológicas.

### PARTE II: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO Y DE LA PLACA MOTORA

Lección 9. Fármacos agonistas y antagonistas de receptores muscarínicos.

Lección 10. Fármacos agonistas adrenérgicos.

Lección 11. Fármacos antagonistas adrenérgicos.

Lección 12. Farmacología de la transmisión ganglionar. Bloqueantes neuromusculares.

### PARTE III: FARMACOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN, EL DOLOR Y LA FIEBRE

Lección 13. Mediadores de la inflamación: dianas farmacológicas.

Lección 14. Fármacos analgésicos - antiinflamatorios no esteroideos.

Lección 15. Fármacos hipouricemiantes y antigotosos.

Lección 16. Fármacos analgésicos opioides.

### PARTE IV: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

## NEUROPSICOFARMACOLOGÍA

Lección 17. Fármacos anestésicos generales y locales.

Lección 18. Fármacos ansiolíticos, sedantes e hipnóticos.

Lección 19. Fármacos antipsicóticos y neurolépticos.

Lección 20. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilépticos.

Lección 21. Fármacos antidepresivos y antimaníacos.

Lección 22. Farmacología de las alteraciones del movimiento. Antiparkinsonianos. Antiespásticos.

## PARTE V: FARMACOLOGÍA CARDIOVASCULAR

Lección 23. Fármacos diuréticos.

Lección 24. Farmacología de la isquemia miocárdica. Nitratos orgánicos. Calcio-antagonistas. Beta-bloqueantes.

Lección 25. Farmacología de la insuficiencia cardíaca. Digitálicos.

Lección 26. Fármacos antiarrítmicos.

Lección 27. Fármacos antihipertensores. Antagonistas sistema renina-angiotensina.

Lección 28. Farmacología de la hemostasis, la coagulación y la fibrinólisis.

Lección 29. Fármacos hipolipoproteinemiantes.

## PARTE VI: FARMACOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

Lección 30. Fármacos antiasmáticos, mucolíticos, expectorantes, antitusígenos.

## PARTE VII: FARMACOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Lección 31. Farmacología de los trastornos de la secreción gastrointestinal

Lección 32. Farmacología de la motilidad gastrointestinal y del vómito.

## PARTE VIII: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NEUROENDOCRINO

Lección 33. Farmacología de la hipófisis y del hipotálamo. Farmacología uterina.

Lección 34. Farmacología del tiroides. Antitiroideos.

Lección 35. Farmacología del metabolismo óseo y de su regulación.

Lección 36. Fármacos antiinflamatorios esteroideos.

Lección 37. Farmacología del metabolismo de los carbohidratos. Insulina e hipoglucemiantes orales.

Lección 38. Estrógenos y progestágenos. Andrógenos y anabolizantes.

Lección 39. Fármacos antianémicos. Vitaminas liposolubles e hidrosolubles.

## PARTE IX: FARMACOLOGÍA ANTIINFECCIOSA

Lección 40. Consideraciones generales sobre terapéutica antiinfecciosa. Principios generales.

Lección 41. Antibióticos beta-lactámicos.

Lección 42. Antibióticos aminoglucósidos.

Lección 43. Macrólidos. Cetólidos. Lincosamidas. Tetraciclinas. Cloranfenicol. Otros antibióticos.

Lección 44. Antibióticos Glucopéptidos. Oxazolidinonas. Estreptograminas.

Lección 45. Sulfamidas y quinolonas. Antisépticos urinarios.

Lección 46. Fármacos antimicobacterianos.

Lección 47. Fármacos antivíricos

Lección 48. Fármacos antiparasitarios.

Lección 49. Fármacos antifúngicos.

Lección 50. Fármacos antisépticos.

## PARTE I: PRINCIPIOS GENERALES DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS

Lección 1. Introducción a la Farmacología. Las bases farmacológicas de la terapéutica.

Concepto de Farmacología. Conceptos de fármaco, medicamento, principio activo y especialidad farmacéutica. Objetivos de la Farmacología. Papel de la Farmacología en la Medicina. Divisiones

de la Farmacología. Denominaciones aplicadas a los medicamentos: IUPAC, marca registrada, denominación común internacional. Fuentes de información bibliográficas en Farmacología.

Lección 2. Farmacocinética: paso de fármacos través de membranas biológicas. Vías de administración.

Factores que determinan el desplazamiento de los fármacos a través de las membranas. Mecanismos de desplazamiento a través de la membrana plasmáticas. Transporte por difusión pasiva. Ley de Fick. Propiedades físico-químicas de los fármacos que afectan a su difusión. Transporte de electrólitos. Ley de Henderson-Hasselbach, importancia del pH y del pKa en el grado de ionización del fármaco y su difusividad. Transporte mediado por portador: difusión facilitada y transporte activo. Otros: filtración a través de hendiduras intercelulares, pinocitosis. Absorción. Bioequivalencia. Biodisponibilidad. Vías de administración de fármacos. Ventajas, inconvenientes y precauciones en la administración de los fármacos según las vías. Mecanismos que pueden alterar la absorción de un fármaco según la vía de administración. Administración gastrointestinal. Aspectos fisiológicos, patológicos y galénicas de la absorción digestiva. Administración parenteral. Absorción pulmonar. Aplicación tópica (mucosas, piel, ojo). Sistemas especiales de liberación de fármacos. Cinética de absorción: aspectos cuantitativos. Factores que la modifican.

Lección 3. Farmacocinética: Distribución de los fármacos.

Transporte de los fármacos por la sangre. Fijación a proteínas plasmáticas: albúmina y otros tipos de proteínas que unen fármacos. Consecuencias farmacológicas. Importancia en la distribución, intensidad de la acción y vida media. Importancia en las interacciones farmacológicas. Fijación a los elementos formes. Nivel plasmático de un fármaco y procesos que lo modifican. Influencia de la liposolubilidad, pKa, tamaño molecular, flujo sanguíneo, absorción, distribución y eliminación. Importancia clínica de la competición por la unión a proteínas. Almacenamiento de fármacos en órganos de depósito. Paso de fármacos a través de la BHE. Paso de fármacos a través de la barrera placentaria. Cinética de distribución: aspectos cuantitativos. Modelos compartimentales. Constantes de disposición. Volumen de distribución.

Lección 4. Farmacocinética: Biotransformación y eliminación de los fármacos.

Vías de eliminación de fármacos. Eliminación renal: mecanismos y factores físico-químicos que influyen la eliminación renal de los fármacos. Reabsorción tubular. Eliminación biliar: mecanismo y factores físico-químicos que influyen la eliminación biliar. Circulación enterohepática. Eliminación presistémica. Eliminación de fármacos por saliva, leche, sudor y pulmón. Vías especiales de eliminación: diálisis, hemodiálisis, riñón artificial. Consecuencias farmacológicas de la biotransformación. Clasificación de las reacciones de biotransformación. Metabolismo de fármacos por enzimas no microsomales. El sistema de monooxigenasas. Factores que influyen la biotransformación de los fármacos: biológicos (edad, sexo, genéticos, nutricionales), farmacológicos (Inhibición e inducción enzimáticas). Cinética de eliminación: aspectos cuantitativos.

Lección 5. Farmacodinámica: Aspectos cuantitativos de la interacción fármaco-receptor. La curva dosis-respuesta.

Concepto y tipos de interacciones farmacológicas. Características de las curvas dosis-respuesta. Cinética de interacción fármaco-receptor. Conceptos y cálculo de: afinidad, actividad intrínseca, potencia y eficacia de los fármacos. Sinergia de adición, de potenciación y antagonismo. Conceptos de agonista, antagonista y agonista parcial: su importancia clínica. Clasificación de los antagonismos. Antagonismo competitivo. Antagonismo no competitivo. Antagonismo fisiológico. Antagonismo químico. Relación estructura- actividad biológica.

Lección 6. Farmacodinámica: Aspectos moleculares de la acción de los fármacos. Vías de señalización celular.

Concepto de sistema receptor-efector y segundo mensajero. Principales sistemas de segundos mensajeros. Receptores de fármacos. Subtipos de receptores Receptores asociados a canales iónicos. Receptores acoplados a proteínas G. Receptores asociados a proteincinasa. Receptores asociados a guanilciclase. Receptores citosólicos-nucleares. Segundos mensajeros citoplásmicos. Regulación receptorial. Clasificación de los receptores. Acción de fármacos no mediada por receptores (enzimas, transportadores, canales iónicos, otras moléculas).

Lección 7. Pautas de administración de fármacos.

Pautas de administración. Farmacocinética de dosis únicas: intravascular y extravascular. Farmacocinética de la infusión intravenosa continua. Nivel estable del fármaco. Tiempo necesario para alcanzar el nivel estable y factores que lo afectan. Farmacocinética de dosis múltiples: intravascular y extravascular. Tiempo de distribución en la cinética bi-compartimental. Cálculo de intervalos mínimos entre dos dosis sin riesgo de toxicidad diferida. Cambios en la eficacia o toxicidad de un fármaco al cambiar la dosis. Rango terapéutico. Relación entre niveles plasmáticos y efectos terapéuticos. Influencia de los procesos patológicos sobre los parámetros farmacocinéticos. Métodos para individualizar la pauta terapéutica: exploración clínica, pruebas funcionales, monitorización de los niveles plasmáticos.

Lección 8. Reacciones adversas. Mecanismos implicados en la toxicidad de los fármacos. Interacciones farmacológicas.

Concepto de toxicidad. Toxicidad aguda, subaguda y crónica. Genotoxicidad y teratogenia. Índice terapéutico. Clasificación de los efectos indeseables según su origen: reacción adversa, efecto colateral, efecto secundario, reacción idiosincrásica, sobredosificación, reacción alérgica. Tolerancia y dependencia. Mecanismos generales de producción de reacciones adversas. Mecanismos generales de reacciones idiosincrásicas. Mecanismos de las reacciones de base inmunológica a los fármacos. Tests de predicción de alergia a fármacos. Patología iatrogénica. Factores fisiológicos y patológicos que condicionan la respuesta a los fármacos: alteraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas. Concepto de interacción farmacológica. Tipos de interacciones: farmacéuticas, farmacocinéticas, farmacodinámicas. Reacciones adversas causadas por interacciones farmacológicas. Mecanismo de producción. Factores que condicionan el riesgo de interacciones farmacológicas. Importancia clínica de las interacciones farmacológicas. Reglas generales para la prevención y detección de interacciones farmacológicas. Importancia de la relación beneficio/riesgo en la administración de fármacos. El sistema español de Farmacovigilancia. La Tarjeta amarilla. Crítica de la polifarmacia.

## PARTE II: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO Y DE LA PLACA MOTORA

Lección 9. Fármacos agonistas y antagonistas de receptores muscarínicos.

Concepto e historia de la transmisión colinérgica. Agonistas muscarínicos. Clasificación de los fármacos colinérgicos. Farmacocinética, acciones farmacológicas, reacciones adversas, aplicaciones clínicas. Características de los antagonistas muscarínicos. Clasificación de los fármacos antimuscarínicos. Mecanismo de acción, farmacocinética, acciones farmacológicas, reacciones adversas, indicaciones clínicas. Manifestaciones clínicas de la intoxicación por anticolinérgicos y su tratamiento.

Lección 10. Fármacos agonistas adrenérgicos.

Concepto e historia de la transmisión adrenérgica. Características y clasificación de los fármacos alfa y beta adrenérgicos. Farmacocinética de las catecolaminas. Mecanismo de acción. Tipos de receptores. Adrenalina, noradrenalina, isoprenalina. Efectos farmacológicos. Reacciones adversas. Fármacos adrenérgicos de acción mixta. Fármacos inhibidores de la transmisión adrenérgica. Indicaciones clínicas de los agonistas adrenérgicos. Agonistas dopaminérgicos. Receptores dopaminérgicos. Acciones farmacológicas y efectos adversos. Aplicaciones terapéuticas de los agonistas adrenérgicos.

Lección 11. Fármacos antagonistas adrenérgicos.

Definición y mecanismo de acción de fármacos antagonistas de receptores alfa adrenérgicos. Clasificación. Principales bloqueantes alfa-1 o alfa-2. Indicaciones clínicas de los bloqueantes alfa-1. Concepto y mecanismo de acción de antagonistas de receptores beta-adrenérgicos. Clasificación. Bloqueantes no selectivos, cardioselectivos y mixtos (alfa y beta). Propiedades farmacológicas, farmacocinética, reacciones adversas, interacciones, indicaciones clínicas.

Lección 12. Farmacología de la transmisión ganglionar. Bloqueantes neuromusculares.

Fisiofarmacología de la transmisión neuromuscular. Bloqueantes neuromusculares (agentes despolarizantes y no despolarizantes): mecanismo de acción, farmacocinética y farmacodinamia, reacciones adversas y uso clínico. Bloqueantes ganglionares.

### PARTE III: FARMACOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN, EL DOLOR Y LA FIEBRE

Lección 13. Mediadores de la inflamación: dianas farmacológicas.

Mediadores de la inflamación: clasificación. Histamina: localización, síntesis, metabolismo, liberación. Receptores H1, H2 y H3. Mecanismo de acción. Antagonistas H1: acciones farmacológicas, farmacocinética, reacciones adversas. Aplicaciones clínicas. Inhibidores de la liberación de histamina: mecanismo de acción. Receptores serotoninérgicos: tipos y subtipos. Mecanismo de acción. Efectos fisiofarmacológicos. Fármacos que interactúan con la síntesis, almacenamiento, incorporación y metabolismo de la serotonina. Agonistas y antagonistas. Aplicaciones terapéuticas. Efectos adversos. Eicosanoides. Características generales. Mecanismo de acción. Efectos fisiofarmacológicos. Fármacos inhibidores de la síntesis de eicosanoides y de sus receptores. Aplicaciones clínicas.

Lección 14. Fármacos analgésicos - antiinflamatorios no esteroideos.

AINES: clasificación, características generales, acciones. Mecanismo de acción: antiinflamatoria, analgésica, antipirética, antiagregante. Efectos tóxicos: gastrointestinales, hepáticos, renales, sistema hematopoyético, hipersensibilidad. Salicilatos: acciones generales, farmacocinética, reacciones adversas, interacciones, usos clínicos. Fármacos antirreumáticos no esteroideos. Características químicas. Mecanismo de acción. Efectos farmacológicos. Reacciones adversas. Criterios racionales para la elección y uso de los AINES. Intoxicación por salicilatos. Diferencias con los glucocorticoides y otros antirreumáticos. Fármacos antimigrañosos: Clasificación, mecanismo de acción, acciones farmacológicas y reacciones adversas.

Lección 15. Fármacos hipouricemiantes y antigotosos.

Fármacos antigotosos: Clasificación, mecanismo de acción, acciones farmacológicas, farmacocinética y reacciones adversas. Interacciones. Indicaciones clínicas.

Lección 16. Fármacos analgésicos opioides.

Concepto de analgésico opioide. Origen, características químicas y clasificación. Receptores opioides: naturaleza, localización, clasificación. Morfina: mecanismo de acción y acciones farmacológicas. Farmacocinética. Reacciones adversas. Comparación de otros agonistas opioides con la morfina. Usos clínicos. Antagonistas opioides: mecanismo de acción y uso clínico. Agonistas, agonistas parciales, agonistas-antagonistas y antagonistas. Indicaciones clínicas.

### PARTE IV: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: NEUROPSICOFARMACOLOGÍA

Lección 17. Fármacos anestésicos generales y locales.

Teorías acerca de la producción de anestesia general. Signos y etapas de la anestesia general: efectos sobre el sistema nervioso, cardiovascular y respiratorio. Anestésicos generales inhalatorios: propiedades físico-químicas. Propiedades farmacocinéticas y farmacológicas. Factores dependientes del fármaco y del organismo que modifican su farmacodinamia. Efectos tóxicos.

Anestésicos generales intravenosos. Clasificación. Propiedades farmacológicas. Efectos indeseables. Medicación preanestésica: concepto, fármacos, aplicaciones clínicas. Neuroleptoanalgesia: concepto, objetivos, fármacos. Ventajas e inconvenientes. Diferencias entre anestésicos locales y generales. Fármacos anestésicos locales: concepto, clasificación (estructura química). Mecanismo de acción. Farmacocinética: importancia de la ionización y el pH sobre su efecto. Acciones farmacológicas: Sistema Nervioso y aparato cardiovascular. Reacciones adversas. Interacciones farmacológicas. Tipos de anestesia loco-regional (tópica, infiltración, troncular, de plexos, intradural, epidural). Usos clínicos. Precauciones en el uso de anestésicos locales.

Lección 18. Fármacos ansiolíticos, sedantes e hipnóticos.

Fármacos ansiolíticos: definición y clasificación. Benzodiacepinas: propiedades químicas. Farmacocinética. Mecanismo de acción: el complejo GABA-cloro-BZD. Acciones farmacológicas (SNC y otros órganos): acción ansiolítica, acción miorrelajante, acción anticonvulsivante. Reacciones adversas. Indicaciones clínicas. Tolerancia y dependencia. Otros ansiolíticos. Fármacos hipnóticos: concepto, clasificación, farmacocinética y reacciones adversas. Consideraciones acerca del uso de hipnóticos en el tratamiento del insomnio.

Lección 19. Fármacos antipsicóticos neurolepticos.

Bases bioquímicas y patológicas de la enfermedad psicótica. Concepto y desarrollo de los fármacos antipsicóticos. Neurolepticos: concepto, clasificación, mecanismo y lugar de acción. Acciones farmacológicas. Acción antidopaminérgica de los antipsicóticos. Reacciones adversas. Interacciones. Neurolepticos atípicos.

Lección 20. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilepticos.

Concepto de epilepsia. Mecanismos generales de producción de una crisis epiléptica. Clasificación de fármacos antiepilepticos. Mecanismos de acción. Farmacocinética. Efectos adversos. Monitorización de los niveles plasmáticos de anticonvulsivantes: justificación y metodología. Bases para seleccionar un antiepileptico. Asociaciones de antiepilepticos. Interacciones farmacológicas.

Lección 21. Fármacos antidepresivos y antimaníacos.

Bases neuroquímicas de la depresión. Clasificación de los antidepresivos. Antidepresivos tricíclicos. Farmacocinética. Reacciones adversas e intoxicación. Interacciones. Aplicaciones terapéuticas. Inhibidores de la MAO: clasificación. Mecanismo de acción. Farmacocinética. Reacciones adversas. Interacciones. Uso clínico. Sales de litio: mecanismo de acción. Propiedades farmacológicas. Efectos indeseables.

Lección 22. Farmacología de las alteraciones del movimiento. Antiparkinsonianos. Antiespásticos. Introducción. Recuerdo anátomo-funcional de los ganglios de la base. Alteraciones neuroquímicas de las alteraciones de los ganglios de la base. Bases bioquímicas de la Enfermedad de Parkinson y otros síndromes extrapiramidales. Fundamentos del tratamiento antiparkinsoniano. L-DOPA: mecanismo de acción, farmacocinética, efectos farmacológicos. Efectos secundarios, interacciones farmacológicas e indicaciones terapéuticas. Inhibidores de la dopa Descarboxilasa: carbidopa y benseracida. Beneficios terapéuticos por la asociación de inhibidores de la dopa Descarboxilasa. Otros fármacos antiparkinsonianos. Fármacos antiespásticos.

## PARTE V: FARMACOLOGÍA CARDIOVASCULAR

Lección 23. Fármacos diuréticos.

Fármacos diuréticos: clasificación, sitio y mecanismo de acción de los diferentes grupos de diuréticos. Diuréticos de eficacia máxima. Diuréticos de eficacia moderada. Características farmacodinámicas y farmacocinéticas. Efectos adversos comunes e interacciones de los diuréticos con otros fármacos. Principales indicaciones terapéuticas de los diuréticos. Características diferenciales de la diuresis producida por cada grupo. Efectos sistémicos y reacciones adversas.

Indicaciones terapéuticas.

Lección 24. Farmacología de la isquemia miocárdica. Nitratos orgánicos. Calcio-antagonistas. Beta-bloqueantes.

Nitratos orgánicos. Mecanismo de acción. Efectos farmacológicos, toxicidad y tolerancia. Mecanismo de acción de los bloqueantes beta-adrenérgicos como antianginosos, efectos indeseables y contraindicaciones. Bloqueantes de los canales del Calcio: clasificación. Mecanismo de acción. Selectividad farmacológica. Diferencias farmacodinámicas. Farmacocinética. Efectos indeseables. Interacciones farmacológicas. Contraindicaciones. Indicaciones terapéuticas. Diferencias farmacocinéticas, de eficacia y toxicidad entre los fármacos de los diferentes grupos: nitritos, beta-bloqueantes y antagonistas del calcio.

Lección 25. Farmacología de la insuficiencia cardíaca. Digitálicos.

Puntos de abordaje farmacológico en la insuficiencia cardíaca. Glucósidos cardiotónicos: origen, características químicas, mecanismo de acción. Efectos farmacológicos sobre las propiedades contráctiles y eléctricas cardíacas. Efectos sobre otros órganos y sistemas. Factores causales y propiciadores de la toxicidad digitálica. Signos y síntomas de toxicidad digitálica. Mecanismo de producción de arritmias por digitálicos. Toxicidad extracardíaca de los digitálicos. Eficacia de los digitálicos como cardiotónicos, y como antiarrítmicos. Monitorización de los niveles plasmáticos de digoxina.

Lección 26. Fármacos antiarrítmicos.

Mecanismos generales de la acción antiarrítmica. Clasificación de los fármacos antiarrítmicos. Antiarrítmicos del grupo I: mecanismo de acción según subgrupos, propiedades farmacológicas. Antiarrítmicos del grupo II: mecanismo de acción y propiedades farmacológicas. Antiarrítmicos del grupo III: mecanismo de acción y propiedades farmacológicas. Antiarrítmicos del grupo IV: mecanismo de acción y propiedades farmacológicas. Farmacocinética de los antiarrítmicos. Reacciones adversas e interacciones. Usos clínicos de los antiarrítmicos. Criterios de selección de un antiarrítmico para los distintos tipos de arritmia: características electrocardiográficas, farmacocinéticas y toxicidad. Factores que afectan la relación nivel plasmático-dosis de los principales antiarrítmicos. Monitorización. Interacciones farmacológicas de los antiarrítmicos.

Lección 27. Fármacos antihipertensores. Antagonistas sistema renina-angiotensina.

La hipertensión arterial: definición y objetivos. Clasificación de los fármacos antihipertensores según mecanismo de acción. Diuréticos. Bloqueantes de los canales del Calcio. Inhibidores de la actividad simpática. Inhibidores del enzima de conversión de la angiotensina y bloqueantes de los receptores de la angiotensina. Vasodilatadores arteriales. Reacciones adversas en relación a su uso como antihipertensores. Uso clínico de los fármacos antihipertensores: criterios generales. Beneficios de las medidas higiénico-dietéticas en el tratamiento de la hipertensión arterial. Elección de fármacos para el tratamiento de la hipertensión arterial esencial, combinaciones de elección. Tratamiento de la crisis hipertensiva.

Lección 28. Farmacología de la hemostasis, la coagulación y la fibrinólisis.

Agregación plaquetaria: posibilidades de interferencia farmacológica. Mecanismos de acción de los fármacos antiplaquetarios: ácido acetilsalicílico, dipyridamol y otros fármacos antiplaquetarios. Reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas. Farmacología de la coagulación. Heparinas: características químicas y tipos. Mecanismo de la acción anticoagulante. Diferencias cinéticas entre las heparinas. Reacciones adversas. Anticoagulantes orales: clasificación, mecanismo de acción, farmacocinética y reacciones adversas. Aplicaciones terapéuticas de los fármacos anticoagulantes. Fibrinólisis: posibilidades de actuación farmacológica. Fármacos activadores e inhibidores de la fibrinólisis: mecanismos de acción, farmacocinética, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas.

## Lección 29. Fármacos hipolipoproteínicos.

Metabolismo de las lipoproteínas. Alteraciones del metabolismo lipídico: posibilidades de intervención farmacológica. Clasificación de los fármacos hipolipemiantes. Inhibidores de la HMG-CoA reductasa: mecanismo de acción, farmacocinética, reacciones adversas e interacciones. Resinas de intercambio aniónico: mecanismo de acción, reacciones adversas e interacciones. Derivados del ácido fenoxiisobutírico: mecanismo de acción, farmacocinética, reacciones adversas e interacciones. Derivados nicotínicos: mecanismo de acción, farmacocinética, reacciones adversas e interacciones. Otros hipolipemiantes. Efectos comparados sobre los niveles plasmáticos de lipoproteínas. Usos clínicos de los fármacos hipolipemiantes.

## PARTE VI: FARMACOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

### Lección 30. Fármacos antiasmáticos, mucolíticos, expectorantes, antitusígenos.

Bases fisiopatológicas de producción de asma bronquial y de enfermedad obstructiva crónica (EPOC). Mecanismos farmacológicos de actuación en el proceso asmático y en la EPOC. Mecanismo de acción, propiedades farmacocinéticas y efectos farmacológicos de los fármacos utilizados en el tratamiento del asma y la EPOC (xantinas, beta-estimulantes, cromoglicato sódico, glucocorticoides y anticolinérgicos). Xantinas broncodilatadoras: efectos bronquiales, cardiovasculares y sobre otros sistemas. Propiedades farmacocinéticas de la teofilina. Relación entre niveles plasmáticos y efectos adversos de la teofilina. Factores dietéticos, farmacológicos y patológicos que alteran las pautas terapéuticas. Mecanismos fundamentales de acción broncodilatadora de los estimulantes beta-adrenérgicos y sus efectos farmacológicos en función de su selectividad. Propiedades farmacocinéticas, efectos adversos. Uso de parasimpaticolíticos como broncodilatadores. Glucocorticoides: su papel en el asma y la EPOC. Características farmacológicas y aplicaciones terapéuticas de los fármacos inhibidores de la liberación de mediadores broncoconstrictores. Desensibilización. Mecanismo de acción de los antitusígenos opiáceos (dextrometorfano, codeína). Propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas. Efectos adversos de los antitusígenos. Mucolíticos y expectorantes: características de los principales fármacos. Breve revisión crítica de su uso terapéutico.

## PARTE VII: FARMACOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

### Lección 31. Farmacología de los trastornos de la secreción gastrointestinal.

Recuerdo fisiológico de los factores que regulan la secreción ácida gástrica y factores que la modifican. Objetivos del tratamiento de la úlcera gastroduodenal. Papel del *Helicobacter pylori* en la etiopatogenia del úlcus. Clasificación de los fármacos antiulcerosos atendiendo a su mecanismo de acción. Inhibidores de la secreción ácida: anticolinérgicos, antihistamínicos H<sub>2</sub>, análogos de las prostaglandinas. Inhibidores de la bomba de protones (omeprazol). Papel de los antiácidos o neutralizantes de la secreción ácida (sales de magnesio, aluminio, calcio y sodio) en la enfermedad ulcerosa. Potencia antiácida y efectos secundarios. Protectores de la mucosa gástrica. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas y farmacocinéticas, efectos secundarios y utilidad terapéutica de los fármacos antiulcerosos. Medidas erradicadoras del *Helicobacter pylori*. Antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> en el tratamiento de la úlcera. Papel de la dieta en el tratamiento de la enfermedad ulcerosa. Fármacos de primera y segunda elección para el tratamiento del úlcus. Interacciones farmacológicas más relevantes de los principales antiulcerosos. Farmacología de la secreción biliar y pancreática.

### Lección 32. Farmacología de la motilidad gastrointestinal y del vómito.

Mecanismos fisiopatológicos de la náusea y el vómito. Posibilidades de manipulación farmacológica. Fármacos antieméticos (antihistamínicos H<sub>1</sub>, antagonistas muscarínicos, procinéticos, antiserotonérgicos, neurolépticos, cannabinoides): mecanismo de acción, farmacocinética y farmacodinamia, reacciones adversas y empleo clínico. Bases fisiopatológicas de la motilidad intestinal. Posibilidades de manipulación farmacológica. Laxantes (aumentadores de volumen, osmóticos, reblandecedores, estimulantes de la mucosa): mecanismo de acción, farmacocinética y farmacodinamia, reacciones adversas y empleo clínico. Antidiarreicos (agentes

en diarreas medias/moderadas, agentes en diarreas graves/secretorias): mecanismo de acción, farmacocinética y farmacodinamia, reacciones adversas y empleo clínico.

## PARTE VIII: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NEUROENDOCRINO

Lección 33. Farmacología de la hipófisis y del hipotálamo. Farmacología uterina.

Generalidades. Hormonas hipofisarias: Hormona de crecimiento (GH): Acciones farmacológicas, farmacocinética, reacciones adversas, aplicaciones terapéuticas. Hormona adrenocorticotropa (ACTH): Acciones farmacológicas, Farmacocinética y reacciones adversas, indicaciones clínicas. Gonadotropinas (LH y FSH): Acciones farmacológicas, farmacocinética, reacciones adversas e indicaciones clínicas. Hormona estimulante del tiroides (TSH): Mecanismo de acción, farmacocinética y reacciones adversas. Prolactina (PRL): Acciones fisiológicas. Hormonas hipotalámicas: Hormona liberadora de GH (GHRH): Mecanismo de acción, acciones farmacológicas y usos terapéuticos. Hormona liberadora de corticotropina (CRH): Mecanismo de acción, indicaciones clínicas. Hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) (LHRH): Mecanismo de acción, indicaciones clínicas. Hormona inhibidora de (GH): Acciones farmacológicas, mecanismo de acción, farmacocinética y reacciones adversas. Aplicaciones clínicas. Farmacología uterina.

Lección 34. Farmacología del tiroides. Antitiroideos.

Hormonas tiroideas: Generalidades, clasificación y síntesis, farmacocinética, acciones fisiofarmacológicas y mecanismo de acción, reacciones adversas, aplicaciones terapéuticas, preparados y posología. Fármacos antitiroideos: Generalidades y clasificación. Farmacocinética, acciones farmacológicas y mecanismo de acción, reacciones adversas, indicaciones terapéuticas. Yodo: Características y reacciones adversas y mecanismo de acción. Yodo radiactivo.

Lección 35. Farmacología del metabolismo óseo y de su regulación.

Generalidades. Mecanismo de regulación homeostática. Cinética del calcio y fósforo, preparados de calcio, aplicaciones terapéuticas. Parathormona: Acciones fisiológicas y mecanismo de acción. Vitamina D: ergocalciferol, colecalciferol, acciones fisiológicas y mecanismo de acción. Farmacocinética, reacciones adversas, indicaciones clínicas. Calcitonina: características, acciones fisiológicas, reacciones adversas, indicaciones clínicas. Otras sustancias: bifosfonatos.

Lección 36. Fármacos antiinflamatorios esteroideos.

Acciones farmacológicas y fisiológicas de la ACTH. Glucocorticoides: clasificación, mecanismo de acción. Potencia relativa mineralocorticoide y antiinflamatoria. Efectos fisio-farmacológicos (acciones metabólicas, mineralcorticoide, antiinflamatoria, inmunológicas). Propiedades farmacocinéticas. Indicaciones terapéuticas. Formas de administración. Efectos indeseables. Administración aguda y crónica. Tratamiento con corticoides a días alternos. Interrupción o suspensión de un tratamiento con glucocorticoides. Características diferenciales de estos fármacos. Compuestos con actividad mineralcorticoide exclusiva, efectos adversos y aplicaciones terapéuticas. Tratamiento de la insuficiencia suprarrenal aguda y crónica. Inhibidores de la función de la corteza suprarrenal. Mineralocorticoides: Características y biosíntesis, mecanismo de acción, acciones mineralocorticoideas, farmacocinética y reacciones adversas, aplicaciones terapéuticas. Inhibidores de la síntesis.

Lección 37. Farmacología del metabolismo de los carbohidratos. Insulina e hipoglucemiantes orales.

Insulina: estructura química de la insulina procedente de las distintas especies. Mecanismo de acción. Efectos sobre el metabolismo de los diabéticos. Preparados de insulina y propiedades farmacocinéticas. Efectos adversos. Sulfonilureas: mecanismo de acción, efectos farmacológicos y características farmacocinéticas generales. Interacciones farmacocinéticas y farmacodinámicas de las sulfonilureas. Principales efectos adversos. Biguanidas: características farmacológicas generales y usos. Criterios para la selección de fármacos en el diabético. Efectos del tratamiento

farmacológico sobre la evolución de la Diabetes Mellitus.

Lección 38. Estrógenos y progestágenos. Andrógenos y anabolizantes.

Estrógenos: clasificación, efectos fisiofarmacológicos. Mecanismo de acción. Propiedades farmacocinéticas. Indicaciones terapéuticas. Interacciones y reacciones adversas. Fármacos antiestrogénicos (clomifeno, tamoxifeno). Propiedades farmacológicas. Indicaciones terapéuticas. Gestágenos: clasificación, efectos fisiofarmacológicos. Propiedades farmacocinéticas. Usos terapéuticos. Hormonas androgénicas y derivados sintéticos. Esteroides anabolizantes. Clasificación. Mecanismo de acción. Efectos fisiofarmacológicos. Propiedades farmacocinéticas. Efectos adversos. Aplicaciones terapéuticas y abuso. Antiandrógenos. Clasificación. Mecanismo de acción. Propiedades farmacológicas. Aplicaciones terapéuticas. Efectos adversos. Anticoncepción hormonal: concepto, aspectos generales. Anticonceptivos hormonales: formas de presentación y administración. Efectos adversos: teratogénicos, metabólicos, sobre la coagulación, acciones vasculares, potencial oncogénico. Interacciones farmacológicas a nivel metabólico y otras. Aplicación clínica.

Lección 39. Fármacos antianémicos. Vitaminas liposolubles e hidrosolubles.

Hierro: fuentes naturales y preparados. Farmacocinética y efectos adversos de la terapia con hierro. Vitaminas hidrosolubles: Vitaminas hidrosolubles: Tiamina (B1), Riboflavina (B2), Acido nicotínico, Piridoxina (B6) y Acido ascórbico (vitamina C): Características, acciones biológicas y mecanismo de acción, farmacocinética, reacciones adversas y aplicaciones. Cianocobalamina: acciones fisiológicas, fuentes naturales, necesidades diarias y farmacocinética. Preparados e indicaciones clínicas (anemia perniciosa y anemia megaloblástica). Acido fólico: acciones fisiológicas, farmacocinética, fuentes naturales y necesidades diarias. Terapéutica correcta de las anemias según etiología. Interacciones farmacológicas. Factores hematopoyéticos. Eritropoyetina. Vitaminas liposolubles: Vitamina A, E y K., características químicas, fuentes naturales. Farmacocinética, uso terapéutico y reacciones adversas.

## PARTE IX: FARMACOLOGÍA ANTIINFECCIOSA

Lección 40. Consideraciones generales sobre terapéutica antiinfecciosa. Principios generales.

Tipos de agentes antiinfecciosos. Definición de antibiótico, antiséptico, quimioterápico. Clasificación de los antiinfecciosos según su estructura química, según su mecanismo de acción, según su indicación clínica. Importancia de los antiinfecciosos en la Terapéutica. Factores que afectan la eficacia clínica de los antiinfecciosos.

Lección 41. Antibióticos beta-lactámicos.

Origen, estructura química. Propiedades farmacocinéticas, espectro antibacteriano y resistencias. Receptor bacteriano para las penicilinas y cefalosporinas, lugar, mecanismo de acción, toxicidad selectiva y acción bacteriana en fase de crecimiento. Causas de resistencia a estos antibióticos. Farmacocinética. Uso en la insuficiencia renal. Indicaciones de las penicilinas. Efectos indeseables, reacciones de hipersensibilidad. Toxicidad de las cefalosporinas. Indicaciones de las cefalosporinas. Inhibidores de beta-lactamasas.

Lección 42. Antibióticos aminoglucósidos.

Características comunes, estructura química general y clasificación. Compuestos de interés clínico. Mecanismo de acción, resistencias, espectro antibacteriano, farmacocinética, reacciones adversas. Indicaciones clínicas.

Lección 43. Macrólidos. Cetólidos. Lincosamidas. Tetraciclinas. Cloranfenicol. Otros antibióticos.

Características y mecanismo de acción de los antibióticos macrólidos. Cetólidos. Lincosamidas. Tetraciclinas. Cloranfenicol. Mecanismo de acción, espectro antibacteriano, características farmacocinéticas, efectos adversos. Indicaciones terapéuticas. Otros antibióticos.

Lección 44. Antibióticos Glucopéptidos. Oxazolidinonas. Estreptograminas.

Mecanismo de acción, espectro antibacteriano, características farmacocinéticas, efectos adversos. Indicaciones terapéuticas.

Lección 45. Sulfamidas y quinolonas. Antisépticos urinarios.

Mecanismo de acción, espectro antibacteriano, farmacocinética. Reacciones adversas. Indicaciones clínicas.

Lección 46. Fármacos antimicrobianos.

Tuberculostáticos en función de su valor clínico-terapéutico. Estrategia terapéutica. Isoniacida: actividad antibacteriana, mecanismo de acción, farmacocinética, efectos adversos. Rifampicina: mecanismo de acción, actividad antituberculosa, farmacocinética, efectos adversos. Aplicaciones terapéuticas de la rifampicina. Etambutol: mecanismo de acción, actividad antituberculosa, farmacocinética, efectos adversos. Empleo de la estreptomina como tuberculostático. Pirazinamida. Tuberculostáticos de segundo orden. Bases de las asociaciones de antimicrobianos en el tratamiento de la tuberculosis. Toxicidad de los compuestos antituberculosos. Pautas de tratamiento. Quimioprofilaxis en el tratamiento de la tuberculosis. Tuberculosis y Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Fármacos utilizados en el tratamiento de la lepra. Mecanismos de acción y de resistencia. Propiedades farmacocinéticas. Efectos indeseables. Toxicidad. Indicaciones clínicas.

Lección 47. Fármacos antivíricos.

Tipos y subtipos. Fármacos antivíricos: Clasificación. Mecanismo de acción y potencialidades terapéuticas de los principales fármacos antivíricos. Propiedades farmacocinéticas, efectos secundarios y reacciones adversas. Papel que representan los fármacos antivíricos en el tratamiento de las viriasis. Propiedades farmacológicas. Efectos indeseables. Perspectivas actuales en el tratamiento del SIDA.

Lección 48. Fármacos antiparasitarios.

Fármacos antiprotozoarios utilizados en el tratamiento de la amebiasis, giardiasis, paludismo, tripanosomiasis, leishmaniosis y pneumocistosis. Fármacos antihelmínticos frente a Nematodos, Trematodos, Cestodes y Larvarias. Fármacos de uso contra las escabiosis, pediculosis y otras parasitaciones externas. Propiedades farmacodinámicas y farmacocinéticas. Reacciones adversas.

Lección 49. Fármacos antifúngicos.

Micosis superficiales y sistémicas. Fármacos antifúngicos: clasificación y estructura química (antibióticos, derivados imidazólicos, otros). Griseofulvina. Miconazol. Clotrimazol. Ketoconazol. 5-fluorocitosina. Espectro antifúngico. Mecanismo de acción. Propiedades farmacocinéticas. Reacciones adversas. Antifúngicos útiles para el tratamiento de micosis cutáneas y mucosas. Antifúngicos útiles en micosis sistémicas más frecuentes. Uso de antimicóticos como tratamiento preventivo o curativo en enfermos inmunodeprimidos.

Lección 50. Fármacos antisépticos.

Conceptos de antiséptico, desinfectante, antibiótico y quimioterápico. Clasificación de los antisépticos y desinfectantes. Características farmacológicas generales de los principales antisépticos y desinfectantes: actividad "in vitro" e "in vivo", usos, toxicidad, ventajas e inconvenientes. Derivados halogenados de los metales pesados, agentes oxidantes, ácido, alcoholes, detergentes.

Programa de clases prácticas:

1.- Cálculo de la dosis de un fármaco y porcentaje de soluciones. Medidas de peso, volumen y concentración, frecuentemente usadas en Farmacología Experimental y en la prescripción médica.

- 2.- Manejo del animal de laboratorio y administración de fármacos por las distintas vías. Su importancia en Farmacología Experimental.
- 3.- Farmacocinética 1. Influencia de la ionización sobre la velocidad de eliminación renal de un fármaco.
- 4.- Farmacocinética 2. Influencia de la ionización sobre la velocidad de absorción gástrica de un fármaco.
- 5.- Farmacocinética 3. Biotransformación. Influencia del metabolismo sobre la vida media de eliminación de los fármacos.
- 6.- Farmacodinamia 1. La curva dosis-respuesta. Un experimento en órgano aislado.
- 7.- Farmacodinamia 2. Interacción fármaco-receptor. Las curvas de competición.
- 8.- Farmacodinamia 3. Interacción fármaco-receptor. Las curvas de asociación-disociación.
- 9.- Manejo del Vademecum y Medimecum.
- 10.- Ley del Medicamento

Cada alumno deberá llevar una calculadora científica (que haga logaritmos) así como escuadra, cartabón y regla para la construcción de gráficas. La asistencia y la elaboración de un cuaderno de prácticas son obligatorias para aprobar la asignatura.

### **Metodología:**

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

### **Criterios y fuentes para la evaluación:**

Se valorará 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 examen teórico con 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 este examen teórico de respuesta múltiple, no aprobará la asignatura y la nota que tendrá será la obtenida en el mismo.

Si el alumno supera ese mínimo, la nota obtenida en el examen teórico constituirá el 80 % de la nota final, sobre un máximo de 10, a la que se añadirán la nota obtenida en el examen práctico que constituirá el 10 % de la nota final y la nota obtenida por asistencia y participación en las actividades docentes que será el otro 10 % restante de la nota final, siempre y cuando cada una de esas 2 notas, la del examen práctico y de asistencia y participación en las actividades docentes, sean igual o superior a 5.

Las notas superiores a 5, obtenidas en el examen práctico y por asistencia y participación en las actividades docentes, sólo se sumarán a la obtenida en el examen teórico cuando ésta sea superior

al mínimo establecido.

Es necesario haber realizado las prácticas y obtener un 5 en el examen práctico, para aprobar la asignatura. Quien tenga una nota superior al 5 en el examen teórico y no haya realizado las prácticas u obtenido una nota inferior a 5 en el examen práctico suspenderá la asignatura con la nota obtenida en el examen práctico o con un 0 en el caso de no haberlas realizado.

### **Sistemas de evaluación:**

La evaluación de los objetivos del aprendizaje se realizará mediante un único examen teórico en cada convocatoria ordinaria, extraordinaria y especial.

Este examen constará de 3 partes, cada una de las cuales corresponderá a los temas impartidos por cada profesor. Cada una de las 3 partes será un examen independiente.

Es necesario, aprobar todas y cada una de las 3 partes de que consta el examen teórico final para aprobar la asignatura, de modo que la nota final será la media de los 3 exámenes, una vez aprobados todos ellos. Cada parte aprobada se guardará, solamente, hasta la convocatoria de diciembre del siguiente curso académico, por lo que el alumno sólo deberá examinarse en las convocatorias de julio y/o diciembre de las partes que no haya aprobado. En cada convocatoria el alumno puede presentarse a 1 parte solamente, a 2 de ellas, o a todas.

La nota final de los alumnos que no se hayan examinado de alguna de las partes será de No Presentado, y si no han aprobado las 3 partes la nota final será la más baja de las 3.

Las preguntas de cada parte las hará el profesor que haya explicado los temas correspondientes, y el tipo de examen será un test de respuestas múltiples, en el que se exigirá un mínimo de 70% de aciertos, sin puntos negativos, para aprobarlo con una nota de 5.

Cualquier examen teórico que se haga fuera de las fechas oficialmente establecidas, por la Facultad de Ciencias de la Salud para las convocatorias ordinaria, extraordinaria o especial, por razones extraordinarias y justificadas, o por petición de adelanto de convocatoria, podrá ser de tipo test de respuesta múltiple, oral, escrito de respuestas cortas o de respuestas largas, dependiendo del criterio y decisión de cada profesor, quien se lo comunicará previamente a los alumnos afectados.

Para poder presentarse al examen teórico, es imprescindible la asistencia y realización de las prácticas de laboratorio, así como de los trabajos encargados a cada alumno.

En ningún caso, la realización de las prácticas o de trabajos podrá compensar alguna parte no aprobada.

El examen práctico se realizará mediante una combinación de preguntas tipo test de respuesta múltiple, preguntas escritas de respuesta corta y preguntas escritas de respuesta larga y preguntas orales. Solamente se hará el examen práctico en la convocatoria ordinaria.

La asistencia y participación en las actividades docentes se valorará atendiendo al siguiente criterio: la asistencia al 75 % de las mismas se corresponderá con un 5. La nota correspondiente a una asistencia menor o mayor se calculará mediante una simple regla de tres considerando el número máximo posible de asistencias y el número de asistencias efectivas de cada alumno.

En ningún caso, una nota superior a 5 por asistencia y participación en actividades docentes podrá compensar alguna parte no aprobada.

### **Criterios de calificación:**

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

1.- Calificación obtenida en los exámenes teóricos.

Los exámenes de tipo test de respuesta múltiple se aprueban con una nota de 5. Dicha nota se fija o se establece en el 70% de preguntas correctas, del total de preguntas realizadas, sin que haya puntos negativos o sin que se resten preguntas mal contestadas o en blanco.

Los exámenes del tipo de preguntas escritas de respuesta corta se aprueban con un 5, fijándose éste en el 70% del máximo de puntos posibles, valorándose cada pregunta de 0 a 1 punto (las preguntas no contestadas no restan puntos).

Los exámenes del tipo de preguntas escritas de respuesta larga se aprueban igualmente con el 70%

del máximo de puntos posibles, valorándose cada pregunta de 0 a 1 punto (las preguntas no contestadas no restan puntos).

Los exámenes orales se valorarán con el mismo criterio. El alumno deberá obtener un mínimo de 70% de puntuación del máximo de puntos posibles, valorando cada pregunta realizada de 0 a 1 punto (las preguntas no contestadas no restan puntos).

Los exámenes que combinen preguntas tipo test de respuesta múltiple y preguntas escritas de respuestas cortas y/o largas, así como orales, se regirán por los mismos criterios.

2.- Calificación obtenida en los exámenes prácticos.

Los exámenes que combinen preguntas tipo test de respuesta múltiple y preguntas escritas de respuestas cortas y/o largas, así como orales, se regirán por los mismos criterios, señalados anteriormente.

3.- Calificación obtenida por asistencia y participación en actividades docentes.

Se establece y se permite un margen de inasistencia a clases del 25% de las horas presenciales determinadas en el Plan de Estudios, sin necesidad de justificación alguna, para obtener una nota de 5.

La única causa justificada de ausencia será la enfermedad del propio alumno, que deberá demostrar mediante certificado médico, no admitiéndose ninguna otra causa, excepto las contempladas y previstas en los Estatutos de la ULPGC.

### **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 presenciales.
- 2.- Asistencia a clases prácticas presenciales.
- 3.- Asistencia a seminarios.
- 4.- Preparación, exposición y discusión de temas del contenido teórico de la asignatura.
- 5.- Resolución de problemas de laboratorio y farmacocinéticos.
- 6.- 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, 60 horas, presenciales.
- 2.- Seminarios, 20 horas, presenciales.
- 3.- Clases prácticas, 24 horas, presenciales.
- 4.- Tutorías, 6 horas, presenciales

Además, el Título de Grado de Medicina contempla que el alumno debe realizar un trabajo no presencial de 10,2 ECTS, 115 horas, que cada alumno dedicará al estudio personal y que 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, con una antelación de 1 semana.

## Atención presencial a grupos de trabajo

Las tutorías se realizarán durante todo el período lectivo a demanda del grupo de trabajo, concertando las mismas con el profesor, con una antelación de una semana.

## Atención telefónica

No

## Atención virtual (on-line)

Se admitirán las tutorías por correo electrónico.

## Bibliografía

### [1 Recomendado] GPT 1 :guía de prescripción terapéutica : información de medicamentos autorizados en España /

*adaptación española del BNF British National Formulary.*  
Pharma Editores,, Barcelona : (2006)  
8495993112

### [2 Recomendado] Medimecum :guía de terapia farmacológica /

*dirección y coordinación,*  
Luis F. Villa ; comité editorial, Carmen Esteban ... [et al.] ; comité asesor, Antònia Agustí ... [et al.].  
Adis,, Madrid : (2011) - (16ª ed.)  
978-84-936524-6-3

### [3 Recomendado] Farmacología humana /

*director Jesús Flórez, directores asociados Juan A. Armijo, Africa Mediavilla.*  
Elsevier Masson,, Barcelona : (2008) - (5ª ed.)  
978-84-458-1861-9

---

**[4 Recomendado] Las bases farmacológicas de la terapéutica /**

*Goodman & Gilman.*

*McGraw-Hill Interamericana,, México [etc.] : (2006) - (11ª ed.)*

9701057392

---

**[5 Recomendado] Farmacología /**

*H. P. Rang ... [et al.].*

*Elsevier,, Madrid [etc.] : (2012) - (7ª ed.)*

978-84-8086-908-9

---

**[6 Recomendado] Farmacología básica y clínica /**

*Katzung.*

*McGraw Hill Interamericana, (2013) - (11ª ed.)*

978-607-15-0336-7

---

**[7 Recomendado] Docencia de farmacología general [: 3º de medicina /**

*Leandro Fernández Pérez, Félix López Blanco, Luz Casasnovas Susanna.*

*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria : (2004)*

---

**[8 Recomendado] Farmacología médica /Medica Panamericana,**

*Nicandro Mendoza Patiño.*

..T260:

(2008)

978-968-7988-44-3

---

**[9 Recomendado] Farmacología básica y clínica /**

*Velázquez ; [colaboradores] P. Lorenzo ...[et al.].*

*Editorial Médica Panamericana,, Madrid : (2008) - (18ª ed.)*

978-84-9835-168-2

---

**[10 Recomendado] Vademecum Internacional 10 :primera guía farmacológica completa.**

*UBM Medica,, [Madrid] : (2010)*

978-84-89327-33-7