Facultad de Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1371 - Fundamental Pharmacology

Grado en Medicina
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Medicina	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Medicina		
Módulo / materia	MATERIA FARMACOLOGÍA Y NUTRICIÓN PROCEDIMIENTOS DIÁGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS		
Código y denominación	G1371 - Fundamental Pharmacology		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. FISIOLOGIA Y FARMACOLOGIA
Profesor responsable	ALVARO MARCELINO DIAZ MARTINEZ
E-mail	alvaro.diaz@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 2. DESPACHO (2120)
Otros profesores	FRANCISCO JAVIER AYESTA AYESTA CARMEN MARTINEZ-CUE PESINI MONICA TRAMULLAS FERNANDEZ ANA VICTORIA VILLAR RAMOS MARIA FUENCISLA PILAR CUELLAR

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Important note=
Due to the number of groups and calendar of the practicals during 3rd year of Medicine, a maximum of 40 students will be admitted in Fundamental Pharmacology. if needed, a rank of preference will be done according to the total mark obtained after summing up the marks of inglés Medico + Physiology I + Physiology II + Physiology III.

Adequate knowledge of human physiology, biochemistry and molecular biology required to understand how drugs are acting at different biological levels.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos: - Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente. - Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional. - Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación. - Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura. - 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. - Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.
Fundamentos científicos de la medicina: - 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. - Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones. - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano. - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad. - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social. - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
Manejo de la información: - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria. - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación. - Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.
Análisis crítico e investigación: - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación. - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades. - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico. - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.
Competencias Específicas

Competencias Específicas
Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen. Conocer las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión, adaptación y muerte celular. Inflamación. Alteraciones del crecimiento celular. Anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas. Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico. Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología. Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados. Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. Imagen radiológica. Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica. Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos. Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes. Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética. Interacciones y efectos adversos. Prescripción y farmacovigilancia. Farmacología de los diferentes aparatos y sistemas. Fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios. Conocer los principios generales de la anestesia y reanimación. Nutrición y dietoterapia. Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras). Conocer la fisiopatología de las heridas (incluyendo quemaduras, congelaciones y otros tipos de heridas). Cicatrización. Hemorragia quirúrgica y profilaxis tromboembólica. Conocer las indicaciones quirúrgicas generales, el riesgo preoperatorio y las complicaciones postoperatorias. Transfusiones y trasplantes. Conocer los principios e indicaciones de la radioterapia. Conocer los fundamentos de la rehabilitación, de la promoción de la autonomía personal, de la adaptación funcional del/al entorno, y de otros procedimientos físicos en la morbilidad, para la mejora de la calidad de vida.
Competencias Básicas
Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Knowing and understanding a drug is a molecule that interacts on biological targets of major organ systems to induce beneficial effects in the treatment of diseases.
- Integrating, into the general medical knowledge, how a drug may exhibit a dual profile since it may produce therapeutic but also toxic effects.
- Being able to understand and remember the main information about the most important drugs that are used in the treatment of diseases, their mechanisms of action, as well as their therapeutic and toxicological effects.
- Knowing and understanding the role of drugs a key strategy in the treatment of human diseases.

4. OBJETIVOS
To know and understand how the drugs are exerting their effects in the body.
To know the different factors influencing the movement of the drug through the body and how they reach target tissues to induce biological actions.
To know the main mechanisms and pharmacological actions of drugs acting on major organ systems.
To know the mechanisms and manifestations of adverse drugs reactions on major organ systems.
To know the principles of drug interaction.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	54
- Prácticas en Aula (PA)	6
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	12
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	72
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluación (EV)	1
Subtotal actividades de seguimiento	3
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	20
Trabajo autónomo (TA)	55
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	General Pharmacology Introduction to pharmacology: general concepts and its importance in clinical practice. The mechanisms of action of drugs Pharmacodynamics: drug-receptor interaction and its consequences Pharmacokinetic: absorption, distribution, metabolism and elimination of drugs. Adverse effects and interactions.	8,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,25	0,13	3,00	8,00	0,00	0,00	1,2
2	Pharmacology of the Autonomic Nervous System Cholinergic drugs: agonists and antagonists Adrenergic drugs: agonists and antagonists Neuromuscular Blocking Agents Local anaesthetics	4,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,25	0,12	3,00	4,00	0,00	0,00	2,3
3	Pharmacology of chemical mediators: histamine, serotonin, eicosanoids. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,12	1,00	4,00	0,00	0,00	3,4
4	Chemotherapy ß-lactams Aminoglicosides and glicopeptides antibiotics Macrolides Tetraciclines. Lincosamines. Other antibiotics. Quinolones Antifungal drugs Antiviral drugs Antineoplasic drugs Immunosupressants	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,13	4,00	11,00	0,00	0,00	4,8
5	Pharmacology of the Central Nervous System Opioid Agonists and Antagonists Antidepressants Anti-Parkinson drugs Anticonvulsivants Neuroleptics Anxiolytic drugs General anesthesia: inhalation and intravenous anesthesics	7,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,25	0,13	3,00	7,00	0,00	0,00	8,10
6	Gastrointestinal and Respiratory Pharmacology: Drugs affecting gastric secretion Drugs affecting gastro-intestinal motility Drugs used to treat asthma Antitussives, mucolytics and expectorants	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,12	1,00	4,00	0,00	0,00	11
7	Cardiovascular and Homeostasis Pharmacology Drugs affecting blood Diuretics Inotropic drugs Anti-Arrhythmic Drugs Calcium blockers Antianginal and vasodilators drugs Antihyperlipidemic drug	10,00	4,00	0,00	2,00	0,00	0,25	0,13	4,00	10,00	0,00	0,00	12,14
8	Endocrine and Metabolism Pharmacology: Insuline and Oral hypoglycemic drugs Drugs affecting thyroid function. Drugs affecting bone metabolism. Hypothalamic and Pituitary hormones Gonadal hormones Contraceptives	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,12	1,00	7,00	0,00	0,00	14,15

TOTAL DE HORAS	54,00	6,00	0,00	12,00	0,00	2,00	1,00	20,00	55,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Continous evaluation	Examen escrito	No	No	40,00

Calif. mínima	0,00
Duración	Less than 30 min
Fecha realización	Along the course and before eahc practical session
Condiciones recuperación	
Observaciones	Short durantion exams before the practical sessions that could include tests and/or short-essay questions (tables, graphics…etc) to assess the learning of the theoretical contents explained in the class lectures. It will account for the 40% in the final grade mark of the subject. The type of evaluation and dates of examinations will be indicated in the opening lecture of the course. The continuous evaluation is not recoverable.

Partial evaluation	Examen escrito	No	Sí	30,00

Calif. mínima	7,00
Duración	Less than 3 hours
Fecha realización	see the exams calendar of Facultad de Medicina
Condiciones recuperación	Retake exam in the date of the ordinary/extraordinary calls for the final exam.
Observaciones	This partial exam (30% of the final grade mark) will evaluate 50% of the syllabus and will be made up of short-essay questions and/or multiple-choice tests (a random correction will be applied to the test exam as detailed in the observations for the final exam). The student obtaining a mark equal or higher than 7 out of 10 in this exam may ask to be exempted of this part in the final exam.

Final exam	Examen escrito	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	5,00
Duración	Less than 4 hours
Fecha realización	see the exams calendar of Facultad de Medicina
Condiciones recuperación	Extraordinary call
Observaciones	This final exam will have two parts: (i) the 50% of the syllabus/topics included in the partial exam; and (ii) the other 50% of the syllabus/topics. To pass the subject, a minimum grade mark of 5 out of 10 is required in both parts. For the final academic grade mark, each part will account for a 30% of the final grade mark (60% both). Students who already obtained a mark equal or higher than 7 out of 10 mark in the first partial can sit only the second part or both parts if they want to upgrade grade mark of the partial. The rest of the students must sit both parts of the exam. The exam will be made up of short-essay questions and/or multiple-choice tests (a random correction will be applied to the test exam, see below) and it will assess the learning of the content of the classroom lectures as well as the acquired in the lab practices. Correction applied to the test questions to counteract the chance: 60% of right answers = 5 points. 68% s = 6 points. 76% s = 7 points. 84% = 8 points. 92% = 9 points. Attendance and participation in the internships are mandatory. The final exam is recoverable in the extraordinary call, under the same conditions as in the ordinary one. Attendance and participation in the lab practices are mandatory, thus a third missing lab practice (without justified cause or certificate) will mean the suspension of the subject.

TOTAL	100,00

Observaciones

If the face-to-face evaluation is not allowed, on-line evaluation methods (including on-line oral interviews) will be carried out using the authorized platforms as recommended by the Vice-Rectorado de Ordenación Académica y Profesorado,

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

The form of evaluation of part-time students will be the same as that of the rest

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacolçogicas de la Terapéutica, Brunton, L., MCGRAW HILL, 13ª Edición, 2018
Farmacología Humana. Flórez, J, Armijo, JA, Mediavilla A (dirs.), 6 ed. Barcelona: Elsevier, 2014.
Rang y Dale. Farmacología. Ritter, Flower, Henderson, Loke, MacEwan & Rang, 9ª Ed, Elsevier, 2020
Farmacología Básica y Clínica, Pedro Lorenzo Fernández / Alfonso Moreno González / Juan Carlos Leza Cerro / Ignacio Lizasoain Hernández / María Ángeles Moro Sánchez / Antonio Portolés Pérez (eds). 19 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2018.
Complementaria
During lectures and practices, additional bibliography would be provided

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Cat V2.5.6.	Medicina			
RatCVS V3.3.0.	Medicina			
CyberPati	Medicina			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☑ Comprensión oral
- ☑ Expresión escrita
- ☑ Expresión oral
- ☑ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones