FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	34087
Nom	Farmacologia I
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1201 - Grau en Farmàcia	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	3	Segon quadrimestre
1211 - Doble Grau en Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	3	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1201 - Grau en Farmàcia	21 - Farmacología	Obligatòria
1211 - Doble Grau en Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica	1 - Assignatures obligatòries del PDG Farmacia-Nutrició Humanai Dietètica	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
MONTESINOS MEZQUITA, MARIA CARMEN	135 - Farmacologia

RESUM

Les assignatures Farmacologia I i Farmacologia II tenen en el pla d'estudi 15 crèdits (6 + 9) i s'impartixen en dos cursos consecutius, el segon semestre de tercer curs i durant tot quart curs en el Grau en Farmàcia.

La Farmacologia és la ciència que estudia les propietats dels fàrmacs i les seues accions en l'organisme, entenent com fàrmac tota substància química utilitzada en el tractament, la prevenció o el diagnòstic d'una malaltia, o per a evitar l'aparició d'un procés fisiològic no desitjat. Dins d'aquesta definició general, la Farmacologia I considera en primer lloc els principis generals de l'acció dels fàrmacs (Farmacología general) per a abordar a continuació l'estudi detallat dels grups farmacològics que actuen sobre el Sistema Nerviós Central i a nivell dels processos inflamatoris i immunològics. Aquest estudi serà completat en la Farmacologia II (4 curs del Grau en Farmàcia) amb els fàrmacs que actuen sobre la resta dels sistemes fisiològics (SN autònom, cardiovascular, respiratori, digestiu...). Els coneixements fonamentals dels

fàrmacs a nivell teòric es complementen amb les pràctiques de laboratori de Farmacologia experimental, així com amb la simulació d'experiments amb l'ús de programes informàtics.

És d'assenyalar que l'enfocament de l'assignatura i de les competències a assolir pels estudiants integren els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) promoguts per Nacions Unides (Agenda 2030). Entre ells, cal destacar per la seva relació directa amb la nostra assignatura, l'Ús Racional de l'Medicament i la promoció de la Salut Comunitària (Objectiu 3: Salut i Benestar) i l'Educació de qualitat (Objectiu 4). A més, en la primera part de Farmacologia I es treballen també aspectes relacionats amb els ODS 5 (Igualtat de gènere) i 10 (Reducció de les desigualtats), a l'abordar les diferències en la resposta als fàrmacs segons el gènere i l'accés als medicaments de tota la població.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Els estudiants han d'haver adquirit coneixements de Fisiologia, Fisiopatologia, Bioquímica i Farmacocinética necessaris per a comprendre les accions dels fàrmacs i els seus efectes terapèutics

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENENTATGE (RD 822/2021)

1201 - Grau en Farmàcia

- Posseir i comprendre els coneixements en les diferents àrees d'estudi incloses en la formació del farmacèutic.
- Saber interpretar, valorar i comunicar dades rellevants en els diferents vessants de l'activitat farmacèutica, fent ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Capacitat per a transmetre idees, analitzar problemes i resoldre'ls amb esperit crític, adquirint habilitats de treball en equip i assumint el lideratge quan siga apropiat.
- Desenvolupament d'habilitats per a actualitzar els seus coneixements i emprendre estudis posteriors, incloent-hi l'especialització farmacèutica, la investigació científica i el desenvolupament tecnològic, i la docència.
- Promoure l'ús racional dels medicaments i productes sanitaris.
- Intervenir en les activitats de promoció de la salut, prevenció de malaltia, en l'àmbit individual, familiar i comunitari; amb una visió integral i multiprofessional del procés salut-malaltia.
- Desenvolupar habilitats de comunicació i informació, tant orals com escrites, per tractar amb pacients i altres professionals de la salut al centre on exercisca l'activitat professional. Promoure les capacitats de treball i col·laboració en equips multidisciplinaris i les relacionades amb altres professionals sanitaris.

- Reconèixer les pròpies limitacions i la necessitat de mantenir i actualitzar la competència professional, prestant una importància especial a l'autoaprenentatge de nous coneixements basant-se en l'evidència científica disponible
- Adquirir conceptes bàsics en farmacologia (concepte de fàrmac, agonista, antagonista, mecanisme d'acció, acció farmacològica i interaccions, etc.).
- Conèixer i comprendre els diferents mecanismes pels quals els fàrmacs exerceixen les seues accions i efectes farmacològics.
- Conèixer les accions farmacològiques i relacionar-les amb els efectes terapèutics i les reaccions adverses.
- Relacionar les característiques fisicoquímiques dels fàrmacs amb les seues propietats farmacocinètiques i farmacodinàmiques.
- Conèixer les indicacions i contraindicacions dels medicaments, així com la posologia i les precaucions d'ús.
- Conèixer la metodologia per a l'avaluació de substàncies amb activitat farmacològica a nivell de farmacologia experimental (in vitro i in vivo).

RESULTATS D'APRENENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

- Reconèixer com les característiques fisicoquímiques dels fàrmacs condiciona la influència de l'organisme humà sobre ells.
- Identificar els principis generals del mecanisme d'acció dels fàrmacs i la seua implicació en les interaccions i les reaccions adverses dels medicaments.
- Relacionar els mecanismes d'acció i les característiques dels fàrmacs més representatius que actuen sobre el Sistema Nerviós Central i els que s'utilitzen en la farmacoteràpia de processos inflamatoris i del dolor amb els seus efectes, farmacocinètica, indicacions terapèutiques i contraindicacions. Promoure l'ús racional i adequat dels medicaments.
- Iniciar l'alumne en la investigació farmacològica, apropar-lo a la realitat del laboratori i enfrontar-lo a problemes experimentals que haurà de ser capaç de resoldre.
- Posada en pràctica de conceptes teòrics i mètodes generals en el laboratori.
- Adquisició de destresa a la recerca d'informació necessària per a realitzar les seues tasques i per a interpretació de resultats.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ A LA FARMACOLOGIA

Per a facilitar l'aprenentatge progressiu, el programa s'ha estructurat partint dels conceptes generals i bàsics a altres més específics de la disciplina. S'inicia amb un tema introductori sobre l'assignatura.

Tema 1.- Introducció. Conceptes bàsics. (1h)

El principal objectiu a aconseguir amb aquest tema és familiaritzar l'estudiant amb la terminologia científica de la matèria i la importància de la mateixa en la seua formació com a farmacèutic. En aquest tema s'inclouen els principis bàsics de l'assignatura, les fonts bibliogràfiques de consulta més rellevants i tots aquells aspectes relacionats amb la matèria que creiem d'utilitat per a l'estudiant que aborda l'aprenentatge de la mateixa. Es fa una breu ressenya històrica de les ciències farmacològiques, s'expliquen els conceptes fonamentals que manejarem al llarg del curs i es justifica l'estructuració del programa i els criteris d'avaluació que s'aplicaran.
Continguts:
Definició de Farmacologia.
Concepte de fàrmac, medicament, principi actiu, especialitat farmacèutica i droga en el context de la Farmacologia.
Accés als medicaments; medicaments essencials.
Breu introducció històrica.
Desenvolupament i objectius actuals.
Importància dins dels estudis de Farmàcia.
Classificació de les Ciències Farmacològiques.
Planificació docent de Farmacologia I.
Bibliografia General: Llibres de text i de consulta, revistes, altres fonts.

2. FARMACOLOGIA GENERAL

En aquesta unitat, temàtica s'analitzen en primer lloc els principis generals d'acció dels fàrmacs en l'organisme, per a poder entendre la seua interacció amb estructures cellulars i la quantificació de la seua resposta farmacològica. A continuació s'aborden els distints factors que modulen la resposta farmacològica, començant pels factors farmacocinètics que determinaran l'accés dels fàrmacs als seus llocs d'acció, el temps d'acció i les pautes posològiques a utilitzar per a obtindre els efectes desitjables (terapèutics), per a a continuació introduir les altres causes de variacions a la resposta, així com les bases generals de les interaccions medicamentoses, i acabar amb els efectes no desitjables (efectes adversos). També s'abordaran les possibles diferències en la resposta als fàrmacs entre homes i dones, i les seves conseqüències.
Al finalitzar aquest bloc formatiu, els alumnes han d'entendre com les característiques fisicoquímiques dels fàrmacs determinen les seues propietats farmacocinètiques i com les interaccions a nivell molecular dels fàrmacs amb els diferents components cellulars o extracellulars desencadenen els seus efectes, tant desitjables com indesitjables.

Tema 2.- Mecanismes d'acció dels fàrmacs I: Bases de la farmacologia molecular.

Tema 3.- Mecanismes d'acció dels fàrmacs II: Principals vies de senyalització cellular.

Tema 4.- Valoració de la resposta farmacològica. Interacció fàrmac-receptor.

Tema 5.- Aspectes farmacocinètics que modulen la resposta farmacològica.

Tema 6.- Interaccions farmacològiques.

Tema 7.- Variacions en la resposta als fàrmacs.

Tema 8.- Seguretat dels fàrmacs. Reaccions adverses. Farmacovigilància.

3. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS CENTRAL

Amb aquesta unitat temàtica i la següent es pretén que l'estudiant aprenga els fonaments científics d'una part de l'actual terapèutica farmacològica i les seues perspectives futures. Els fàrmacs s'expliquen agrupats segons el seu nivell d'actuació, establint-se les analogies i diferències entre ells, el que facilita l'aprenentatge dels mateixos. S'aborden no sols les seues accions farmacològiques, sinó també les seues reaccions adverses, contraindicacions i precaucions a tindre en compte per al seu ús.

Tema 9: Fàrmacs ansiolítics i hipnòtics.

Tema 10: Antidepressius i antimaníacs.

Tema 11.- Antiepilèptics. Fàrmacs relaxants musculars d'acció central.

Tema 12.- Fàrmacs antipsicòtics.

Tema 13.- Fàrmacs antiparkinsonians. Tractament de la malaltia d'Alzheimer.

Tema 14.- Analgèsics opiacis.

Tema 15.- Anestèsics locals.

Tema 16.- Anestèsics generals.

Tema 17.- Psicoestimulants.

Tema 18.- Tractament de les dependències a fàrmacs.

4. FARMACOLOGIA DE LA INFLAMACIÓ I LA IMMUNITAT

Tema 19.- Fàrmacs antihistamínics.

Tema 20.- Eicosanoides i antiinflamatoris no esteroides.

Tema 21.- Glucocorticoides.

Tema 22.- Farmacoteràpia del dolor.

Tema 23.- Immunomoduladors.

Tema 24.- Farmacoteràpia de la esclerosi múltiple.

Tema 25.- Farmacoteràpia de les malalties inflamatòries intestinals.

Tema 26.- Farmacologia de l'artritis reumatoide i de l'artrosi.

Tema 27.- Fàrmacs hipouricemiants i antigotosos.

Tema 28.- Farmacologia dermatològica.

5. PRÀCTIQUES

El programa de pràctiques està estretament relacionat amb els continguts de les quatre unitats temàtiques que simparteixen en les classes teòriques. Per tant, es comença amb una Introducció a la Farmacologia experimental i la seua rellevància en el desenvolupament de nous fàrmacs. Seguidament els continguts de les pràctiques a realitzar al laboratori es estructuren en tres mòduls:
Mòdul 1: Anàlisi de la interacció funcional fàrmac-receptor: Agonisme i antagonisme competitiu.
Mòdul 2: Farmacologia del sistema nerviós central: Proves de screening neurofarmacològic.
Mòdul 3: Estudi de fàrmacs analgèsics i antiinflamatoris.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	40,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Seminaris	4,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	2,00	0
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Estudi i treball autònom	35,00	0
Lectures de material complementari	2,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	4,00	0
Resolució de casos pràctics	5,00	0
Resolució de qüestionaris on-line	3,00	0
TOTAL	**147,00**	

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura està plantejada per a afavorir el procés d'ensenyament-aprenentatge i s'estructura en les diferents activitats presencials, coordinades al llarg del quadrimestre per a donar una visió el més completa possible de la matèria desenvolupada:

* **Classes teòriques**.- Els estudiants han d'adquirir els coneixements bàsics inclosos en el temari per mitjà de l'assistència a les classes teòriques i l'estudi personal. En les classes, el professor donarà una visió global del tema objecte d'estudi fent especial insistència en els aspectes més rellevants i també en els de major complexitat. Per a l'estudi personal i la preparació dels temes en profunditat, indicarà als estudiants la bibliografia adequada i es proporcionarà el material de suport necessari a través de l'Aula Virtual, així com uns qüestionaris autocorrectius perquè puguen valorar el seu nivell de coneixements i de comprensió de la matèria estudiada.

També podran realitzar-se activitats complementàries de tipus variat (cineforum, debats, anàlisi de lectures, notícies de prensa,...) sobre temes d'actualitat relacionats amb la matèria, o s'aprofundirà en algun aspecte concret del temari la comprensió de la qual resulte més àrdua, si així és requerit pels estudiants.

*** Seminaris**.- Els seminaris permeten la participació més activa dels estudiants al realitzar-se en grups de 40 estudiants com a màxim. És una de les metodologies que ens permet treballar competències transversals. En els seminaris es portaran a terme diferents tipus d'activitats: cinefòrum, debats, mots encreuats farmacològics, anàlisi de lectures, notícies de premsa, ... Els alumnes, reunits en grups de 4-5 estudiants, prepararan el material necessari per l'activitat que s'haja de desenvolupar i que estarà sempre relacionat amb els continguts de la Farmacologia I. En coordinació amb altres assignatures de 3er de

Grau, es plantejaran així mateix seminaris multidisciplinaris, que podran comprendre continguts d'altres matèries i que li permetran a l'estudiant relacionar i integrar conceptes apresos en les diferents assignatures. En aquests seminaris s'exercitarà la recerca d'informació, la capacitat d'esquematitzar-la i resumir-la, així com la capacitat de respondre a qüestions plantejades i de defensar en públic opinions fonamentades sobre temes científics, a més de fomentar el treball en equip.

*** Pràctiques de laboratori**.- Les pràctiques de laboratori es realitzaran en 4 sessions i estan coordinades amb els aspectes teòrics dels grups farmacològics que s'estudien en la Farmacologia I. A l'inici de cada sessió, el professor incidirà en els aspectes més importants del treball experimental i atendrà a l'estudiant durant la sessió.

Realitzada la pràctica corresponent, l'estudiant analitzarà els fets observats i resoldrà algunes qüestions plantejades pel professor a l'inici de la sessió o durant el desenvolupament de la pràctica. A l'acabar es realitzarà un examen de pràctiques.

*** Tutories**.- Les tutories s'organitzen en grups reduïts d'estudiants, segons el calendari establert. En elles, el professor avaluarà el procés d'aprenentatge dels estudiants d'una manera globalitzada. Per a aconseguir-ho podrà plantejar de forma individual o col·lectiva qüestions específiques de major complexitat a les resoltes en els seminaris ordinaris segons les necessitats dels estudiants. Així mateix, les tutories serviran per a resoldre els dubtes que hagen pogut sorgir al llarg de les classes teòriques i per a assessorar els estudiants sobre les estratègies que s'ha de seguir per a esquivar les dificultats que se'ls puguen presentar.

AVALUACIÓ

En l'avaluació de l'aprenentatge dels estudiants es consideraran tots els aspectes exposats en l'apartat de metodologia d'aquesta guia i es realitzarà d'una forma contínua per part del professor.

- **70% de la qualificació**: procedirà de la nota de l'examen teòric
- **15% de la qualificació**: procedirà de la nota de pràctiques, que seran d'assistència obligatòria. La qualificació es realitzarà tenint en compte tant la participació i el treball en el laboratori (40%) com la qualificació de l'examen (60%). Les pràctiques són obligatòries i en cas de no aprovar l'assignatura en el curs en què s'hagen realitzat, només es guardarà la nota per al curs següent.
- **15% de la qualificació**: procedirà de l'avaluació del treball realitzat i de la participació en els seminaris, tutories, classes teòriques i activitats programades a l'aula virtual.

És requisit imprescindible per a poder aprovar l'assignatura haver realitzat i aprovat les pràctiques i l'examen teòric.La valoració de seminaris, tutories, assistència i altres activitats no es conservarà per al curs següent.

Les pràctiques són d'ASSISTÈNCIA OBLIGATÒRIA i, per tant, NO RECUPERABLES, d'acord amb el que s'estableix en l'article 6.5 del Reglament d'Avaluació i Qualificació de la UV per a títols de Grau i Màster.

La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca que forme part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns. Tinga's en compte que, d'acord amb l'article 13. d) de l'Estatut de l'Estudiant Universitari (RD 1791/2010, de 30 de desembre), és deure d'un estudiant abstindre's en la utilització o cooperació en procediments fraudulents en les proves d'avaluació, en els treballs que es realitzen o en documents oficials de la universitat. Davant pràctiques fraudulentes es procedirà segons el determinat per el “Protocol d'actuació davant pràctiques

fraudulentes a la Universitat de València" (*ACGUV 123/2020): https://www.uv.es/sgeneral/protocols/c83sp.pd

A l'estudiant que haja participat en diferents activitats docents però que no es presente a l'examen teòric, se li posarà la qualificació de "No presentat" en la primera convocatòria del curs. D'ara endavant i anàlogues circumstàncies la qualificació podrà ser "Suspens".

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Lorenzo y cols. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 19ª ed. Med. Panamericana, 2017.
- Ritter JM, Rang HP, Dale MM. Farmacología. 10ª ed., Elsevier 2024
- Katzung B.G, Vanderah TW. Farmacología básica y clínica. 15ª ed., McGraw, 2020
- Goodman & Gilman- Las bases Farmacológicas de la Terapéutica. 14ª ed., Mc Graw-Hill Interamericana 2023
- Whalen K. y cols. Lippincott illustrated reviews: Farmacología. 8ª ed. Lippincott Wolters Kluwer, 2023
- Brenner y Stevens, Farmacología Básica. 6ª ed. Elsevier 2023
- Golan DE y cols. Principios de Farmacología: Basesfisiopatológicas del tratamiento farmacológico. 4ª ed. Wolters Kluver 2017
- Fernández Alonso S, Ruiz Gallo M. Fundamentos de Farmacología básica y clínica 3ª ed., Editorial Médica Panamericana 2024

Complementàries

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: https://www.aemps.gob.es/
- European Medicines Agency: www.ema.europa.eu/
- International Vademecum: www.vademecum.es/(en línea a través del aula virtual)
- e-libros disponibles a través del Servicio de Biblioteca y Documentación de la Universidad deValencia: http://trobes.uv.es/