

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34088
Nom	Farmacologia II
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	9.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1201 - Grau de Farmàcia	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	4	Anual
1211 - PDG Farmàcia-Nutrició Humana i Dietètica	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	4	Anual

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
TERENCIO SILVESTRE, 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, a nivell dels processos inflamatoris i immunològics i dels que actuen a nivell de les neoplàsies. Aquest estudi serà completat en la Farmacologia II (4 curs del Grau en Farmacia) amb els fàrmacs que actuen sobre la resta dels sistemes fisiològics (SN autònom, cardiovascular, respiratori,



digestiu,...) i dels que actuen com antitumorals. 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.

Els crèdits de l'assignatura es distribueixen en 56 h d'ensenyança teòrica (clases magistrals dos dies per setmana durant tot el curs), 15h de practiques, 6h de seminaris, 4h de tutories en grup i 9h d'avaluació.

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 Farmacocinètica necessaris per a comprendre les accions dels fàrmacs i els seus efectes terapèutics. A més, resulta imprescindible que hagen cursat la Farmacologia I. A la dificultat que pot suposar entendre els continguts de la Farmacologia II se li unix la incompatibilitat temporal (Farmacologia I: Segon trimestre de tercer i la Farmacologia II en quart curs durant tot l'any)

COMPETÈNCIES

1201 - Grau de 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 DE L'APRENTATGE

- Coneixement de les característiques fisicoquímiques dels fàrmacs i comprensió de la influència de l'organisme humà sobre ells.
- Coneixement i comprensió dels principis generals del mecanisme d'acció dels fàrmacs, les bases de les interaccions i les reaccions adverses dels medicaments
- Coneixement i comprensió dels efectes, mecanismes d'acció, farmacocinètica, indicacions terapèutiques i contraindicacions dels fàrmacs més representatius que actuen sobre el Sistema Nerviós Autonom, cardiovascular, que s'utilitzen en la farmacoteràpia de processos infecciosos i malalties de la pell.
- Estimular l'alumne en la investigació farmacològica, acostar-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 aula d'informàtica i 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. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA AUTÒNOM



Descripció de la fisiologia del sistema nerviós autònom. Farmacologia de la transmissió catecolaminèrgica i colinèrgica. Aplicació terapèutica dels fàrmacs estudiats.

Tema 1.- Farmacologia de la transmissió catecolaminèrgica. Agonistes dels receptors adrenèrgics. Fàrmacs adrenèrgics dacció indirecta o mixta.

Tema 2.- Antagoniste dels receptors adrenèrgics.

Tema 3.- Farmacologia de la transmissió colinèrgica. Agonistes i antagonistes dels receptors muscarínics.

Tema 4.- Farmacologia ganglionar y neuromuscular. Anticolinesteràsics.

2. FARMACOLOGIA DE LA SANG

La farmacologia de la sang estudia els fàrmacs com els antianèmics, anticoagulants, antiagregants, etc.

Tema 5.- Fàrmacs que actuen sobre el sistema hematopoïètic

Tema 6.- Farmacologia de l'hemostàsia i fibrinòlisis

Tema 7.- Antiagregants plaquetaris

Tema 8.- Anticoagulants

Tema 9.- Farmacologia de l'aterosclerosi

3. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA RENAL I CARDIOVASCULAR

Els temes d'este mòdul estan dedicats als fàrmacs que fonamentalment actuen a nivell del renyó i del cor. S'examina el seu ús en terapèutica en malalties cardiovasculars: hipertensió, isquèmia miocàrdica, insuficiència cardíaca, insuficiència vascular perifèrica, etc

Tema 10.- Fàrmacs diürètics

Tema 11.- Fàrmacs que actuen en el sistema renina-angiotensina-aldosterona

Tema 12.- Fàrmacs bloquejants dels canals de calci

Tema 13.- Fàrmacs antiarítmics

Tema 14.- Nitrovasodilatadors. Farmacologia de langina i infart

Tema 15.- Fàrmacs inotropopositius

Tema 16.- Farmacoteràpia de la insuficiència cardíaca

Tema 17.- Farmacoteràpia de la hipertensió arterial. Hipertensió arterial sistèmica. Hipertensió arterial pulmonar.

Tema 18.- Farmacologia de la insuficiència vascular, shock i estats hipotensius

4. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA DIGESTIU

En este mòdul s'estudien aquells fàrmacs que s'utilitzen en trastorns relacionats amb l'aparell digestiu com a úlcera pèptica, diarrea, restrenyiment, malalties de les vies biliars, pancreàtiques, inflamació intestinal, etc

Tema 19.- Farmacologia de la secreció gástrica, del sistema biliar i del pàncrees exocri

Tema 20.- Farmacologia de motilitat gastrointestinal i del vómit. Fàrmacs laxants i antidiarreics



5. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA RESPIRATORI

S'estudien els fàrmacs útils en el tractament de l'asma, malaltia obstructiva pulmonar crònica, fàrmacs mucolítics, antitussígens etc.

Tema 21.- Fàrmacs broncodilatadors i antiasmatics.

Tema 22.- Fàrmacs antitussígens. Expectorants i mucolítics. Fàrmacs antifibròtics

6. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRÍ

Breu record fisiològic del sistema endocrí, hormones i mecanismes de regulació. S'estudien els fàrmacs específics d'este sistema aplicables en nombroses malalties d'origen endocrí com la diabetis mellitus, hipotiroïdisme. Altres aplicacions com són els anticonceptius orals, antiinflamatoris esteroïdeos etc.

Tema 23.- Hormones pancreàtiques. Farmacoteràpia de la diabetis mellitus

Tema 24.- Farmacologia hipotalàmica e hipofisària. Hormones neurohipofisàries.

Tema 25.- Farmacologia suprarrenal. Farmacologia de l'hormona del creixement

Tema 26. Farmacologia del tiroide . Fàrmacs antitiroïdals

Tema 27.-Farmacologia de la reproducció i les hormones sexuals. Gonadotropines. Prolactina

Tema 28.- Farmacologia dels andrògens

Tema 29.- Farmacologia dels estrògens i progestàgens

Tema 30.-Anticonceptius. Farmacoteràpia de la infertilitat. Altres

Tema 31. Farmacologia del metabolisme ossi. Farmacoteràpia de l'osteoporosi

7. FARMACOLOGIA DELS PROCESSOS INFECCIOSOS I PARASITARIS

En este mòdul s'estudien els diferents grups d'agents antimicrobians i antiparasitaris, especificant els seus mecanismes d'acció, espectre, reaccions adverses, indicacions terapèutiques i es remarca l'ús racional dels mateixos, insistint en el greu problema de les resistències als antiinfecciosos i la manca de solucions a problemes de salut com la malària o la tuberculosi.

Tema 32.- Principis bàsics de la teràpia antiinfecciosa.

Tema 33.- Fàrmacs que interfereixen la síntesi de la paret cel·lular bacteriana: Beta-lactàmics, glucopèptids i altres. Antibiótics que alteren la permeabilitat de la membrana cel·lular

Tema 34.- Inhibidors de la síntesi de proteïnes del bacteri: Aminoglucòsids. Macròlids. Tetraciclines. Altres.

Tema 35.- Agents que interfereixen la via de l'àcid fòlic: Sulfamides. Trimetoprim.

Tema 36.- Agents que modifiquen els àcids nucleics: Quinolones i altres.

Tema 37.- Antimicobacterians: Antituberculosos. Antileprosos.

Tema 38.- Farmacoteràpia de les infeccions bacterianes.

Tema 39.- Fàrmacs antifúngics. Farmacoteràpia de les infeccions fúngiques.

Tema 40.- Fàrmacs antiprotozoaris, antihelmíntics i ectoparasiticides.

Tema 41.- Fàrmacs antivírics. Farmacoteràpia de les infeccions víriques.



8. FARMACOLOGIA DE LES MALALTIES ONCOLÒGIQUES

Classificació dels fàrmacs antineoplàstics. Citotòxics. Antimetabòlits. Fàrmacs inhibidors de la mitosi. Inhibidors de les topoisomerases. Agents alquilants i intercalants. Antibiótics. Agents hormonals. Anticossos monoclonals. Altres antineoplàstics. Noves perspectives en el tractament del càncer. Generalitats de la teràpia antineoplàstica. Objectiu de la teràpia. Exemples de pautes terapèutiques.

Tema 42.- Antineoplàstics.

Tema 43.- Farmacoteràpia del càncer.

9. FARMACOLOGIA DERMATOLÒGICA I DELS ÒRGANS DELS SENTITS

Este mòdul arreplega d'una manera precisa i concreta la farmacologia d'algunes malalties de la pell com a psoriasi i dermatitis atòpica. La majoria dels fàrmacs ja els han estudiat en altres seccions de Farmacologia i per tant, els temes tenen una aplicació molt farmacoterapèutica. De manera similar ocorre amb els fàrmacs usat en oftalmologia (glaucoma, uveïtis, conjuntivitis).

Tema 44.- Farmacologia de la pell. Farmacoteràpia d'afeccions cutànies.

Tema 45.- Farmacologia ocular. Farmacoteràpia d'afeccions oculars.

10. PRÀCTIQUES FARMACOLOGIA II

Aquest mòdul recull el desenvolupament de les classes pràctiques de l'assignatura. Els estudiants realitzen tant protocols experimentals al laboratori com simulacions informàtiques sobre l'efecte farmacològic i el mecanisme d'acció de diferents grups terapèutics estudiats a la part teòrica de l'assignatura

Especificació dels continguts de l'unitat:

Pràctica 1. Estudi del efecte antiinflamatori en la pell. Edema auricular induït per dPPA en ratolí

Pràctica 2. Estudi de fàrmacs actius a nivell vascular en anells aïllats daorta. (Simulació virtual 1)

Pràctica 3. Estudi de fàrmacs actius a nivell cardiovascular sobre la pressió arterial i la freqüència cardíaca en rata anestesiada. (Simulació virtual 2) .

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	65,00	100
Pràctiques en aula informàtica	10,00	100
Seminaris	6,00	100
Pràctiques en laboratori	5,00	100
Tutories reglades	4,00	100
Elaboració de treballs en grup	12,00	0
Estudi i treball autònom	112,00	0
Lectures de material complementari	2,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	3,00	0
Resolució de casos pràctics	3,00	0
Resolució de qüestionaris on-line	3,00	0
TOTAL	225,00	

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 curs 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, s'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 puguin valorar el seu nivell de coneixements i de comprensió de la matèria estudiada.

* **Seminaris.**- . En els seminaris els alumnes, reunits en grups de 5 estudiants, realitzaran activitats complementàries (debats, anàlisi de lectures, notícies de premsa,...) sobre temes d'actualitat relacionats amb la matèria. En aquestos seminaris s'exercitarà la búsqueda d'informació, la capacitat d'esquematzar-la i resumir-la, així com l'expressió oral i escrita, a més de fomentar el treball en equip.

* **Pràctiques de laboratori.**- Les pràctiques de laboratori es realitzaran en 3 sessions i estan coordinades amb els aspectes teòrics dels grups farmacològics que s'estudien en la Farmacologia II. 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 puguin presentar.

És d'assenyalar, que l'enfocament de les classes teòriques, pràctiques, seminaris i tutories, així com les competències a assolir, integren els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) promoguts per les Nacions Unides (Agenda 2030). Cal destacar, entre altres, l'Ús Racional del Medicament i promoció de la Salut Comunitària (Objectiu 3: Salut i Benestar) i l'Educació de Qualitat (objectiu 4). A més, al llarg de l'assignatura 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.

AVALUACIÓ

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

- **70% de la qualificació:** procedirà de la nota de l'examen teòric. Els estudiants que aproven la primera part de l'assignatura en la convocatòria de Gener sols hauran de presentar-se de la segona part en la primera convocatòria de Juny, i la nota serà la mitjana entre les dos parts. La nota de la primera part es guardarà fins a la segona convocatòria.
- **10% de la qualificació:** procedirà de la nota de pràctiques, que seran d'assistència obligatòria. La qualificació es realitzarà tenint en compte l'examen i la participació i treball en el laboratori. Les pràctiques són obligatòries i en cas de no aprovar l'assignatura en el curs en què s'hagen realitzat, només es guardaran per al curs següent.
- **10% de la qualificació:** procedent de l'avaluació des seminaris (5%) i tutories (5%). Es valorarà també l'assistència participativa a les activitats docents programades i la capacitat de col·laborar i interaccionar amb la resta de el grup.
- **10% de la qualificació:** Es correspon amb els exercicis d'avaluació continuada realitzats al llarg del curs
- **És requisit imprescindible per a poder aprovar l'assignatura** haver realitzat i aprovat les pràctiques i l'examen teòric.

D'acord amb les directrius de la CAT de Farmàcia (14 maig 2012), aquells estudiants que **no** es presenten a l'examen de teoria però han participat i tenen nota en alguna / es de les activitats docents realitzades (seminaris, laboratori, aula informàtica, tutories , etc.) seran qualificats com a **NO PRESENTATS** en la primera convocatòria, però si segueixen sense presentar-se a l'examen de teoria, la qualificació final que apareixerà en segona convocatòria tindrà en compte les notes obtingudes en les diferents activitats i, en conseqüència aparèixer com **SUSPENS** .



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Flórez J. (editor). Farmacología humana 6ª ed. Elsevier Masson, 2013.
- Lorenzo P y cols. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 19ª ed. Med. Panamericana, 2018
- Katzung B. G. Farmacología básica y clínica. 13ª ed. McGraw Hill, 2016
- Rang & Dale. Farmacología. 9ª ed. Elsevier, 2019
- Howland R.D. Lippincotts Illustrated Reviews: Pharmacology. 5th ed. Lippincott Williams &Wilkins, 2012 6th ed. 2015
- Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 13ª ed. McGraw-Hill, 2019
- Golan DE, Tashjian AH, Armstrong EJ, Armstrong AW. Principios de Farmacología: Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico. 4ª ed. Wolters Kluwer 2017
- Fernandez Alonso S y Ruiz Gallo M. Fundamentos de Farmacología básica y clínica 2ª ed. Panamericana, 2013
- Brenner and Stevens, Farmacología Básica 5ª ed. Elsevier 2019

Complementàries

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: <http://aemps.es/>
- European Medicines Agency: www.ema.europa.eu/
- International Vademecum: www.vademecum.es/
- Catálogo de especialidades farmacéuticas. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (Blot plus 2.0) 2013: <http://www.portalfarma.com/>
- e-libros disponibles a través del Servicio de Biblioteca y Documentación de la Universidad de Valencia: <http://trobes.uv.es/>

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

1. Continguts

Es mantenen tots els continguts inicialment programats a la guia docent.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència



Es manté el pes de les diferents activitats i hores de dedicació marcades a la guia docent. La docència podrà realitzar-presencial, en línia, o sota un model híbrid, segons les circumstàncies ho requereixin, però mantenint sempre els horaris programats. Les classes teòriques, pràctiques, tutories o seminaris no presencials es realitzaran combinant la videoconferència, el pdf locutat o el pdf amb anotacions.

3. Metodologia docent

Se manté la metodologia docent descrita a la guia i distribuïda en classes teòriques, seminaris, pràctiques de laboratori i tutories. Donades les precaucions de seguretat que requereix el moment actual, el treball a realitzar pels estudiants en els seminaris, que seran presencials, no es realitzarà per grups, tal com indica la guia docent, sinó de manera individual.

Eines:

- Pujada a l'aula virtual dels materials per a les classes teòriques (ppt i pdf), com es venia fent fins ara
- Utilització de fòrum de l'aula virtual i l'e-mail per atendre els dubtes.
- Utilització de les eines "qüestionaris" i "tasques" de l'aula virtual per repassar conceptes i afavorir l'avaluació contínua.
- Es manté el programa de tutories virtuals per a tots els professors (atenció a 48 hores laborables per correu electrònic).

4. Avaluació

En l'avaluació final es manté el percentatge d'avaluació continuada respecte al que estableix la guia docent. D'aquesta manera, la nota de l'examen teòric serà el 70% de l'total (mitjana entre els exàmens de la primera i la segona part de l'assignatura). La resta de la nota GLOBAL es correspondrà amb la nota de pràctiques (10%), i el conjunt de seminaris, tutories i altres activitats (20%).

5. Bibliografia

Es mantenen la mateixa bibliografia recomanada a la guia docent, actualitzada.1. Continguts / Contenidos