

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

**Codi:** 34084  
**Nom:** Tecnologia farmacèutica II  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2026-27

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1201 - Grau en Farmàcia	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	5	Primer quadrimestre
1211 - Doble Grau en Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	5	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
1201 - Grau en Farmàcia	Tecnologia Farmacèutica	OBLIGATÒRIA
1211 - Doble Grau en Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica	Assignatures obligatòries del PDG Farmàcia-Nutrició Humana i Dietètica	OBLIGATÒRIA

**COORDINACIÓ**

CANO CEBRIAN MARIA JOSE

**RESUM**

L'estudiant a través d'aquest curs coneixerà les bases teòriques fonamentals i adquirirà les habilitats pràctiques necessàries que li permeten el disseny, elaboració i control de formes farmacèutiques destinades a l'administració per vies diferents de l'oral.

Això suposa conèixer, tant des d'un punt de vista teòric com pràctic, les operacions bàsiques involucrades en la fabricació d'aquestes formes, els excipients a emprar, els controls a realitzar i les mesures a adoptar a fi de garantir la qualitat dels medicaments elaborats.

Per a cadascuna de les vies d'administració s'estudiaran tant les formes farmacèutiques convencionals com les d'alliberació modificada. S'inclourà, així mateix, l'estudi del material de condicionament i les seves peculiaritats.

Tot això es durà a terme intentant promoure el compliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible



(ODS) de l'agenda 2030.

ament Sostenible (ODS) de l'agenda 2030.

## CONEXIMENTS PREVIS

### RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Es requereixen coneixements previs de Tecnologia Farmacèutica I, Biofarmàcia i Farmacocinètica i Físico-Química.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

### 1201 - Grau en Farmàcia

Actuar amb autonomia en l'aprenentatge, prenent decisions fonamentades en diferents contextos, emetent judicis sobre la base de l'experimentació i l'anàlisi i transferint el coneixement a noves situacions.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Conèixer i comprendre, des del mateix àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat; integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

Conèixer les propietats biofarmacèutiques dels principis actius i excipients, així com les possibles interaccions entre aquests.

Contribuir en el disseny, desenvolupament i execució de solucions que responguen a demandes socials, tenint en compte com a referent els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diferents activitats realitzades.

Desenvolupar habilitats per a actualitzar els coneixements i emprendre estudis posteriors, incloent-hi l'especialització farmacèutica, la investigació científica i desenvolupament tecnològic, i la docència.

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.

Mòdul: Farmàcia i Tecnologia Farmacèutica. Conèixer els processos d'alliberament, absorció, distribució, metabolisme i excreció de fàrmacs, i factors que condicionen l'absorció i disposició en funció de les vies d'administració que tenen.

Mòdul: Farmàcia i Tecnologia Farmacèutica. Programar i corregir la posologia dels medicaments sobre la base dels paràmetres farmacocinètics que tinguen.



Posseir i comprendre els coneixements en les diferents àrees d'estudi incloses en la formació del farmacèutic/a.

Proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a respondre a les diverses necessitats professionals i socials.

Saber aplicar aquests coneixements al món professional, contribuint al desenvolupament dels drets humans, dels principis democràtics, dels principis d'igualtat entre dones i homes, de solidaritat, de protecció del medi ambient i de foment de la cultura de

Saber aplicar els coneixements adquirits per a la resolució de problemes fisicoquímics i elaborar i defensar arguments.

Saber comunicar-se de manera efectiva, tant de manera oral com escrita, adaptant-se a les característiques de la situació i de l'audiència.

Saber identificar els factors que condicionen l'absorció i disposició dels fàrmacs en funció de la via d'administració que calga.

Saber interpretar, valorar i comunicar dades rellevants en els diferents vessants de l'activitat farmacèutica, usant les tecnologies de la informació i la comunicació.

Ser capaç de recaptar i transmetre informació en llengua anglesa amb un nivell de competència similar al B1 del Consell d'Europa.

Ser capaç de transmetre idees, analitzar problemes i resoldre'ls amb esperit crític, adquirint habilitats de treball en equip i assumint-ne el lideratge quan calga.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Formes farmacèutiques per a pell

Tema 1. Preparacions de semisòlids: tipus dexcipients, requisits físico-químics i controls de stabilitat. Formulació de demulsions i microemulsions. Preparació de pegats. Tecnologies de preparació adients a nivell magistral i industrial. Criteris per a la selecció de la forma farmacèutica.

Tema 2. Formes farmacèutiques destinades a l'aplicació sobre la pell amb finalitat tòpica i com a vehicle sistèmic. Consideracions biofarmacèutiques.

### 2. Operacions bàsiques i Formes farmacèutiques parenterals

Tema 3. Conceptes essencials sobre esterilització i treball en ambient estèril

Tema 4. Liofilització: fonaments, desenvolupament i control de processos clau

Tema 5. Característiques generals de les preparacions parenterals

Tema 6. Injectables de reduït i gran volum: requisits tecnològics i condicionaments biofarmacèutics



### 3. Formes farmacèutiques per a la via pulmonar i mucoses

Tema 7. Aerosols i altres preparats per la via inhalatòria: consideracions biofarmacèutiques. Dispositius. Tecnologia de preparació i excipients.

Tema 8. Formes farmacèutiques d'aplicació nasal i otològica: consideracions biofarmacèutiques. Tecnologia de preparació i excipients.

Tema 9. Formes farmacèutiques d'administració rectal: consideracions biofarmacèutiques. Tecnologia de preparació i excipients.

Tema 10. Formes farmacèutiques d'administració vaginal, uretral i uterina consideracions biofarmacèutiques. Tecnologia de preparació i excipients.

Tema 11. Formes farmacèutiques per la via oftàlmica: característiques generals i adequació a l'objectiu terapèutic.

### 4. Estratègies per al control de la cesió i vectorització.

Tema 12. El procés d'alliberament a partir de formes farmacèutiques. Mecanismes i paràmetres de control. Consideracions biofarmacèutiques. Factors que hi intervenen. Estratègies per al control de l'alliberament en formes farmacèutiques destinades a vies diferents de l'oral.

Tema 123. Vectorització de fàrmacs. Avantatges i inconvenients. Consideracions biofarmacèutiques. Problemes i solucions que aporta la tecnologia farmacèutica. Material de condicionament. Estabilitat. Especificació de continguts de la unitat.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	3,00
Teoria	32,00
Seminari	5,00
Laboratori	16,00
Aula informàtica	4,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	15,00
Estudi i treball autònom	65,00
Preparació de classes	5,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT



Els conceptes fonamentals, i les bases fisicoquímiques i biofarmacèutiques sobre els temes tractats s'impartiran pel professor en forma de lliçó magistral, en classes presencials. En cada bloc temàtic, s'utilitzarà la metodologia de resolució de problemes per a impulsar la presa de decisions sobre la idoneïtat i peculiaritats de distintes formulacions. Finalment, al terme de l'estudi de cada una de les operacions i formes farmacèutiques es plantejaran diverses situacions pràctiques que seran resoltes en les sessions de seminaris per part dels estudiants. Les tutories s'utilitzaran per a dinamitzar la preparació d'estos treballs. Es farà especial insistència en l'ús de les TICs. En finalitzar cada bloc teòric es realitzarà una autoavaluació per a promoure l'estudi continuat de l'assignatura. Les preguntes seran de vertader/fals, resposta múltiple i/o problemes o qüestions teoricopràctiques. La participació serà optativa i no es tindrà en compte en l'avaluació final.

Les pràctiques de laboratori constaran de 16 hores en què s'estudiaran i elaboraran formes i operacions farmacèutiques, així com el maneig de la documentació legal en formulació magistral. La metodologia docent serà la de resolució de problemes. Per a poder participar en les pràctiques s'exigiran uns coneixements mínims previs, que seran posats a disposició de l'alumnat a través de l'aula virtual. El control d'estos coneixements es realitzarà a través d'un test online, que es podrà repetir fins a aconseguir els coneixements necessaris. Les pràctiques d'aula d'informàtica se centraran en aspectes matemàtics relacionats amb els continguts del curs. D'aquesta manera, es pretén treballar el desenvolupament de l'autonomia de l'estudiantat, la investigació i la innovació. A més, es durà a terme la gestió de residus de productes de laboratori. Mitjançant aquestes pràctiques, es podran treballar els **ODS 8.3, 9.5, 12.4 i 12.5** esmentats anteriorment.

ve;ctiques, es podran treballar els **ODS 8.3, 9.5, 12.4 i 12.5** esmentats anteriorment.

## AVALUACIÓ

L'aprofitament de les diferents activitats s'avaluarà mitjançant proves escrites. El 80 % de la qualificació final de l'assignatura correspondrà a l'avaluació dels coneixements de teoria i seminaris i documentació complementària impartida a través de les Tics. Aquest 80 % podrà obtindre's mitjançant avaluació única en examen. El 20% restant correspondrà a la nota obtinguda en el bloc de pràctiques. La qualificació de les pràctiques de laboratori es calcularà mitjançant un examen pràctic que es realitzarà en acabar el grup de pràctiques juntament amb el lliurament d'un projecte, i constituirà un 18% de la nota final. L'avaluació de les pràctiques d'informàtica es realitzarà mitjançant el lliurament d'una tasca, i constituirà un 2% de la nota final de l'assignatura. Es tindran en compte, a més dels continguts de l'assignatura que es treballen, aspectes com ara la capacitat de treball en equip, el progrés en la utilització del llenguatge característic de la matèria i l'esperit crític, entre altres.

És requisit imprescindible per a poder aprovar en primera convocatòria l'assignatura assistir al 80% de les activitats docents programades. A més, per a obtindre l'aprobat, es requerirà haver realitzat i aprovat cada part per separat.

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 abstenir-se 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



D'acord amb les directrius de la CAT de Farmàcia (14 de maig de 2012), els estudiants que no se presenten l'examen de teoria però hagen participat y tinguen nota en alguna/es de les activitats docents realitzades (seminaris, tutories) seran qualificats com no presentats en la primera convocatòria, però apareixeran com a suspens si no s'avaluen de la part teòrica en la segona convocatòria.

a suspens si no s'avaluen de la part teòrica en la segona convocatòria.

## BIBLIOGRAFIA

- Martínez-Pacheco R. Tratado de Tecnología Farmacéutica, Vol, III: Formas Farmacéuticas. Ed Síntesis (2017).
- Vila Jato, J.L. Tecnología Farmacéutica. Vol I y II: aspectos fundamentales de los sistemas farmacéuticos y operaciones básicas. Ed. Síntesis, 1997.
- Lachman L, Lieberman H. Kanig J. The Theory and Practice of Industrial Pharmacy. Ed. Lea and Febiger. Filadelfia.
- M.J. Rathbone, J. Hadgraft, M. S. Roberts and M. E. Lane Eds. Modified-Release Drug Delivery Technology. Vol 1 and 2 Drugs and the pharmaceutical sciences. Vol 183 and 184. Informa Healthcare, 2008
- Fielder Encyclopedia of Excipients for Pharamceuticals, Cosmetics and Related Areas, 6th Edition, vol 1 y 2 Editio Cantor Verlag, 2007
- Sarfaraz K. Niazi, Ed Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulations. Vol 6. Sterile Products Vol 4. Semisolid Products CRC Press, 2004



- Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines, 6<sup>o</sup> Ed. Ed Elsevier, (2021).