



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASSIGNATURA: QUÍMICA FARMACÈUTICA

MATÈRIA: Química Farmacèutica

MÒDUL: transversal

ESTUDIS: Màster en Química Farmacèutica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS *

tipus: formació bàsica obligatori optativa

Treball de fi de grau, pràctiques externes

Durada: Semestre

Semestre / s: 1

Nombre de crèdits ECTS: 5

Idioma / es: Anglès

DESCRIPCIÓ

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ (El significat del subjecte en relació amb els estudis. Entre 100 i 200 paraules.)

La R + D a la Indústria farmacèutica és un procés multidisciplinari que inclou químics, farmacèutics, metges, biòlegs, ... L'estructura particular d'aquest procés, amb una sèrie de passos obligatoris que impliquen simultàniament diversos tipus de professionals, requereix una visió general. Aquest és precisament l'objectiu principal d'aquest curs: proporcionar una visió general de la R + D + I d'un medicament per facilitar la integració de nous professionals a les unitats corresponents de la Indústria Farmacèutica.

HABILITATS (Per descomptat que posa en relació a les habilitats de pre-assignats al camp.)

- Posseir i comprendre coneixements per proporcionar una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca (CB6).
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements i capacitats adquirits a la resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi (CB7).
- Que els estudiants poden comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats (CB9).
- Que els alumnes tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que pugui ser en gran mesura autodirigit o autònom (CB10)
- Posseir el coneixement de les fases de la investigació i desenvolupament d'un fàrmac, els principals grups terapèutics i de la indústria farmacèutica, farmacocinètics i farmacodinàmics, fases d'un fàrmac i l'aplicació en la química farmacèutica (E1)
- Capacitat d'associar l'estructura dels fàrmacs amb el seu mecanisme molecular d'acció, l'activitat terapèutica i el metabolisme (E2)
- Tenir coneixement sobre les patents en el sector farmacèutic, les seves implicacions i aplicacions en el desenvolupament de fàrmacs (E3)
- Capacitat per a realitzar un exercici responsable de la professió (CG2)

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans acadèmics responsables d'estructures de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: QUÍMICA FARMACÈUTICA

MATÈRIA: Química Farmacèutica

MÒDUL: transversal

ESTUDIS: Màster en Química Farmacèutica

- Capacitat per comunicar-se en anglès i l'ús d'Anglès com a idioma de treball (T1)
- Capacitat per avaluar l'impacte de l'ús de la química en el desenvolupament sostenible de la societat (T3)

REQUISITS PREVIS * (Mòduls, matèries, assignatures o coneixements necessaris per a seguir al subjecte. Contingut dels subjectes que han d'haver estat completats es poden fer.)

El corresponent per accedir a estudis de màster. Els estudiants que hagin accedit al Màster des de títols de grau o llicenciatura en química no requereixin cap complement de formació addicional. Per a altres títols, ha d'haver completat el complement formatiu addicional amb anterioritat.

CONTINGUT (Seccions que componen el pla d'estudis, a un segon nivell de detall).

Capítol 1: Indústria Farmacèutica

1.1. Definició de la indústria farmacèutica. 1.2. Organització de la I + D farmacèutica. 1.3. Gestió de R + D. 1.4. Àrees relacionades amb la R + D 1.5. Esquema general d'un projecte d'I + D farmacèutica. 1.6. Registre de Productes Farmacèutics.

Capítol 2: Les tres fases d'acció del fàrmac

2A: Fase Farmacèutica: 2A.1. Fases d'acció del fàrmac. 2A.2. Fase farmacèutica. 2A.3. Les formes de dosificació i vies d'administració.

2B: Fase farmacocinètica: 2B.1. Introducció. 2B.2. Absorció. 2B.3. Distribució i eliminació. 2B.4. Metabolisme. 2B.5. Farmacocinètica. Aspectes quantitius.

2C: Fase farmacodinàmica: 2C.1. Introducció. 2C.2. Receptors. 2C.3. Teoria de Receptors. 2C.4. Efectes adversos.

Capítol 3: Grups Terapèutics

3.1. Introducció. Classificació dels fàrmacs. 3.2. Agents antineoplàstics. 3.3. Analgèsics i antiinflamatoris no esteroïdals. 3.4. Els fàrmacs antimicrobians. 3.5. Fàrmacs que afecten el mecanisme colinèrgic. 3.6. Fàrmacs que afecten el mecanisme adrenèrgic. 3.7. Els fàrmacs i les malalties cardiovasculars. 3.8. Drogues psicoactives. 3.9. Antagonistes de la histamina. 3.10. Els esteroides i compostos relacionats. 3.11. Les prostaglandines, leucotriens i altres eicosanoides. 3.12. Proteïnes, enzims i hormones de pèptids. 3.13. Vitamines i compostos relacionats. 3.14. Medicinal Chemistry de les plantes.

Capítol 4: Desenvolupament Farmacèutic

4.1. Introducció. 4.2. Desenvolupament químic. 4.3. Desenvolupament preclínic. 4.4. Desenvolupament galènic. 4.5. Desenvolupament Clínic.

Capítol 5: Les patents en Química, Farmàcia i Biomedicina

5.1. Introducció. 5.2. Patents: definició, els drets i requisits. 5.3. Patents dependents. 5.4. Sistema de patents espanyol. 5.5. Procediments de sol·licitud de patents. 5.6. Parts d'una patent. 5.7. Extensió de

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans acadèmics responsables d'estructures de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: QUÍMICA FARMACÈUTICA

MATÈRIA: Química Farmacèutica

MÒDUL: transversal

ESTUDIS: Màster en Química Farmacèutica

l'exclusivitat. 5.8. Infracció de patents. 5.9. Accés a la documentació. 5.10. Sistema de Patents d'Estats Units 5.11. Patents de biotecnologia.

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES * (Completar la taula relacionant activitats, càrrega de treball, en crèdits ECTS, i competències.)

Activitats Formatives	Hores / ECTS	Competències
Sessions d'exposició de conceptes	31 / 1,15	E1, E2, E3, CB6, CB7, CG2, T1, T3
Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos	4 / 0,15	E1, E2, E3, CB7, CG2, T1, T3
Seminaris	2 / 0,07	E1, E2, E3, CB7, CB9, CG2, T1, T3
Presentacions	4 / 0,1	E1, E2, E3, CB9, T1, T3
Activitats d'estudi personal	90 / 3,33	E1, E2, E3, CB6, CB7, CB9, CB10, CG2, T1, T3
Activitats d'avaluació	4 / 0,15	E1, E2, E3, CB9, CG2, T1, T3
TOTAL	45/5	

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA (Justificant els mètodes didàctics usats en relació a les competències i els continguts de l'assignatura. Entre 100 i 200 paraules.)

L'assignatura consta d'unes 40-45 hores de classes magistrals. S'entrega a l'alumne tot el material que el professor utilitza per a les classes magistrals. L'exposició dels temes es complementa amb la discussió i resolució de problemes i casos pràctics.

Al final dels mòduls 1 i 2 i al final dels Mòduls 3, 4 i 5 es realitzen exàmens de seguiment tipus test. Els alumnes realitzen un treball individual o en grup sobre un fàrmac. A final del curs es realitzen seminaris de presentació i discussió dels del treball realitzat pels alumnes. Finalment es realitza un examen final de tipus test.

- Sessions d'exposició de conceptes: Exposició de continguts mitjançant presentació o explicació (possiblement incloent demostracions) per part d'un professor.
- Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos: Resolució d'exercicis, plantejament / resolució de problemes i exposició / discussió de casos per part d'un professor amb la participació activa dels estudiants.

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans acadèmics responsables d'estructures de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: QUÍMICA FARMACÈUTICA

MATÈRIA: Química Farmacèutica

MÒDUL: transversal

ESTUDIS: Màster en Química Farmacèutica

- Seminari: Instrucció realitzat per un professor amb l'objectiu de revisar, discutir i resoldre dubtes sobre els materials i temes presentats en les sessions d'exposició de conceptes i sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos.
- Presentacions: Presentació oral a un professor i possiblement a altres estudiants per part d'un estudiant. Pot ser un treball preparat per l'estudiant mitjançant recerques en la bibliografia publicada o un resum d'un treball pràctic o projecte emprès per aquest estudiant.
- Activitats d'estudi personal per part dels estudiants: Treball personal de l'estudiant necessari per adquirir les competències de cada Matèria i assimilar els coneixements exposats en les sessions d'exposició de conceptes i sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos, utilitzant, quan sigui necessari, el material recomanat de consulta.
- Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment ...): Proves orals i / o escrites realitzades durant el període lectiu d'una assignatura o un cop finalitzada la mateixa.

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVAUACIÓ * (Completar la taula relacionant mètodes d'avaluació, competències i pes en la qualificació de l'assignatura.)

<i>Mètodes d'avaluació</i>	%	competències
Exàmens Finals	50	E1, E2, E3, T1, T3 / CB6, CB7, CG2
Activitats de seguiment de l'aprenentatge	25	E1, E2, E3, T1, T3 / CB6, CB7, CG2
Treballs i presentacions	20	E1, E2, E3, T1, T3 / CB9, CB10, CG2
Participació	5	T1, T3
TOTAL	100	

RESULTATS D'APRENTATGE (Explicació de les realitzacions de l'alumne que permeten l'avaluació de competències, relacionant-los amb les competències i els mètodes d'avaluació.)

- Demostrar el coneixement de les fases de la R + D d'un medicament.
- Tenir capacitat per associar l'estructura dels fàrmacs amb el seu mecanisme d'acció molecular i la seva activitat terapèutica.
- Tenir coneixement dels principals grups terapèutics i unes primeres nocions d'ADME-Tox.
- Ser capaç de predir les transformacions metabòliques dels fàrmacs en l'organisme.
- Plantejar transformacions químiques de fàrmacs encaminades a optimitzar les seves propietats farmacocinètiques i la seva activitat biològica.
- Demostrar coneixements sobre les patents en el sector farmacèutic.

QUALIFICACIÓ (Explicació del sistema de còmput de la qualificació de l'assignatura.)

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans acadèmics responsables d'estructures de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: QUÍMICA FARMACÈUTICA

MATÈRIA: Química Farmacèutica

MÒDUL: transversal

ESTUDIS: Màster en Química Farmacèutica

La qualificació d'aquesta assignatura s'obté:

Examen final	50%
Activitats de seguiment	25%
Treballs i presentacions	20%
Participació	5%

Examen final (EF)

Activitats de seguiment (AS)

Treballs i presentacions (T)

Participació (P)

La nota final es calcula mitjançant els resultats obtinguts en l'examen final (EF), la mitjana de les qualificacions dels exàmens de seguiment (AS), el treball i la seva presentació (T) i la participació a classe (P):

$$\text{Nota} = 50\% \text{ EF} + 25\% \text{ AS} + 20\% \text{ T} + 5\% \text{ P}$$

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES (Definir expressions de càlcul per a cada competència en funció de les activitats d'avaluació corresponents.)

competències	Mètodes d'avaluació	Observacions
Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca (CB6).	examen final Activitats de seguiment	50% EF + 50% AS
Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi (CB7).	examen final Activitats de seguiment	50% EF + 50% AS
Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, i els coneixements i raons últimes que les sustenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats (CB9).	Treballs i presentacions	T
Que els estudiants posseïxin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autònom (CB10)	Treballs i presentacions	T
Posseir coneixements sobre les fases de la R + D d'un medicament, els principals grups terapèutics i les fases farmacèutica, farmacocinètica i farmacodinàmica d'un fàrmac i aplicar-los en química farmacèutica (E1)	examen final Activitats de seguiment Treballs i presentacions	50% EF + 25% AS + 25% T
Capacitat per associar l'estructura dels fàrmacs amb el seu mecanisme d'acció molecular, la seva activitat terapèutica i el seu metabolisme (E2)	examen final Activitats de seguiment Treballs i presentacions	50% EF + 25% AS + 25% T
Posseir coneixements sobre les patents en el sector farmacèutic,	examen final	50% EF + 25% AS + 25% T

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans acadèmics responsables d'estructures de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASSIGNATURA: QUÍMICA FARMACÈUTICA

MATÈRIA: Química Farmacèutica

MÒDUL: transversal

ESTUDIS: Màster en Química Farmacèutica

competències	Mètodes d'avaluació	Observacions
les seves implicacions i aplicació en el desenvolupament de fàrmacs (E3)	Activitats de seguiment Treballs i presentacions	
Capacitat per a realitzar una pràctica responsable de la professió (CG2)	Treballs i presentacions	T
Capacitat de comunicar-se en anglès i d'utilitzar l'anglès com a idioma de treball (T1)	Treballs i presentacions participació	95% T + 5% P
Capacitat per valorar l'impacte de l'ús de la química en el desenvolupament sostenible de la societat (T3)	Treballs i presentacions	T

BIBLIOGRAFIA (Recomanada i accessible a l'alumne.)

BIBLIOGRAFIA BÀSICA (*):

- Apunts del professor (disponibles a la plataforma Blackboard, <http://iqs.blackboard.com>)
- Wilson & Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Lippincot Williams & Wilkins, 11 ed, 2004
- JB Taylor, PD Kennewell, Modern Medicinal Chemistry, Ellis Horwood, New York, 1997.
- ICH guidelines (<http://www.ich.org>)
- European Pharmacopea (<http://www.pheur.org>)
- US Pharmacopea (<http://www.usp.org>)

BIBLIOGRAFIA o MATERIAL COMPLEMENTARI:

- GL Patrick. An introduction to Medicinal Chemistry Oxford University Press, Oxford, 1995.
- A. Gringauz, Introduction to Medicinal Chemistry: How Drugs Act and Why, Wiley-VCH, New York, 1997.
- C. Avendaño, Introducció a la Química Farmacèutica, Interamericana-McGraw-Hill, Madrid, 1993.
- FD King, Medicinal Chemistry: Principles and Practice, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1994.
- A. Delgado, C. Minguillón, J. Juglar, Introducció a la síntesi de Fàrmacs, Editorial Síntesi, Madrid, 2002.
- Chemoinformatics in Drug Discovery, TI Oprea ed., Wiley 2005

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans acadèmics responsables d'estructures de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASSIGNATURA: QUÍMICA FARMACÈUTICA

MATÈRIA: Química Farmacèutica

MÒDUL: transversal

ESTUDIS: Màster en Química
Farmacèutica

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS (Indicar data i autor / s, les més recents primer)

4 setembre 2014, José I. Borrell

2 febrer 2013, José I. Borrell

ÚLTIMA REVISIÓ (Indicar data i autor / s.)

26 setembre 2016, José I. Borrell