

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 1 de 8

CARACTERÍSTIQUES GENERALS*

Tipus: ☒ Formació bàsica, ☐ Obligatòria, ☐ Optativa
☐ Treball de fi de grau, ☐ Pràctiques tutelades
☐ Pràctiques orientades a la Menció

Durada: Semestral

Semestre/s: S1

Nombre de crèdits ECTS: 3,0

Idioma/es: Català, Castellà

DESCRIPCIÓ

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

L'activitat de laboratori químic constitueix una part fonamental de la formació del professional farmacèutic i una de les eines essencials d'investigació i desenvolupament en la indústria farmacèutica.

L'assignatura pretén que els alumnes assoleixin els coneixements bàsics de tipus pràctic que són aplicables en un laboratori de química i que li seran imprescindibles tant pel posterior desenvolupament d'altres activitats dins del grau, com per la seva futura carrera professional. Igualment, també assoliran el llenguatge propi d'aquest tipus de laboratoris.

COMPETÈNCIES*

Competències bàsiques:

- B-1: Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i acostuma a trobar-se a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- B-2: Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 2 de 8

- B-3: Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

Competències generals:

- G-1: Identificar, dissenyar, obtenir, analitzar, controlar i produir fàrmacs i medicaments, així com altres productes i matèries primeres d'interès sanitari d'ús humà o veterinari.
- G-3: Saber aplicar el mètode científic i adquirir habilitats en el maneig de la legislació, fonts d'informació, bibliografia, elaboració de protocols i altres aspectes que es consideren necessaris per recopilar i interpretar dades com el disseny i avaluació crítica d'assajos preclínics i clínics.
- G-17: Tenir destreses informàtiques suficients per manejar processadors de text, fulls de càlcul, bases de dades, presentacions i cerca per internet. Conèixer la situació actual de la telemàtica en relació amb les ciències de la salut.

Competències específiques:

- E-Q3 Dur a terme processos de laboratori estàndard incloent l'ús d'equips científics de síntesi i anàlisi, instrumentació apropiada inclosa.
- E-Q4 Estimar els riscos associats a la utilització de substàncies químiques i processos de laboratori
- E-Q7: Conèixer i comprendre les propietats característiques dels elements i els seus compostos, així com la seva aplicació en l'àmbit farmacèutic.

REQUISITS PREVIS*

No s'estableixen requisits previs.

CONTINGUTS

L'assignatura inclou els següents continguts generals: Normes bàsiques de treball dins dels laboratoris químics. Manipulació segura de productes químics. Residus en laboratoris químics. Identificació i manipulació de material de vidre. Operacions bàsiques de treball en el laboratori químic: síntesi inorgànica, reaccions redox, reaccions àcid-base, precipitació, cristal·lització, valoracions, reflux i destil·lació.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 3 de 8

Més específicament, l'assignatura es compon dels següents blocs temàtics:

- **TEMA 1: SEGURETAT DINS DELS LABORATORIS QUÍMIC**

Normes bàsiques de treball. Manipulació de productes químics. Protecció, prevenció i mesures d'actuació en cas d'accident.

- **TEMA 2: RESIDUS EN UN LABORATORI**

Minimització de residus. Classificació i gestió de residus.

- **TEMA 3: MATERIAL DE VIDRE**

Composició del vidre i tipus de vidre. Material normalitzat. Material volumètric. Neteja i assecat del material.

- **TEMA 4: OPERACIONS BÀSIQUES EN EL LABORATORI QUÍMIC I SÍNTESI INORGÀNICA.**

Trituració i homogeneïtzació de sòlids. Pesatge. Precipitació de sòlids. Cristal·lització de sòlids. Evaporació. Filtració. Assecat de sòlids, líquids i gasos. Valoracions. Destil·lació. Operacions amb reflux. Calefacció i mesura de temperatura. Mesura de pH. Tipus de reaccions. Síntesi de productes inorgànics.

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 4 de 8

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES

Activitats Formatives* (Memòria GF)	Activitats Formatives (Sigma)	Crèdits* ECTS	Competències
Sessions teòriques	Sessions d'exposició de conceptes	-	-
Resolució d'exercicis i problemes	Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos (1)	-	-
Activitats integradores del coneixement: casos, seminaris, treballs dirigits i aprenentatge cooperatiu	Seminaris	-	-
-	Activitats obligatòries despatx del professor (2)	-	-
Sessions pràctiques: laboratori o simulacions	Treball pràctic / laboratori	2.9	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7
-	Presentacions (3)	-	-
Estudi personal de l'alumne	Activitats d'estudi personal per part dels estudiants	-	-
Activitats d'avaluació	Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment...)	0.1	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7
	TOTAL	3,0	

GF: Grau en Farmàcia

- (1) En el GF l'epígraf "Casos" de la fitxa de l'assignatura a Sigma està inclòs a "Activitats integradores del coneixement"
- (2) No aplica per al GF, activitats per resoldre dubtes de l'alumne estan incloses en l'apartat "Estudi personal de l'alumne"
- (3) En el GF l'epígraf "Presentacions" de la fitxa de l'assignatura a Sigma està inclòs a "Activitats integradores del coneixement"

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).



PERSONA CIENCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 5 de 8

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA

2.Pràctiques en laboratori. Realització d'activitats de laboratori per part de l'estudiant amb la fi d'aplicar a nivell pràctic la teoria d'un àmbit de coneixement i sempre sota la supervisió directa d'un professor.

5. Aprenentatge basat en problemes o casos, permetent que els estudiants experimentin, assagin i indaguin sobre la naturalesa de situacions, fenòmens i activitats quotidianes fomentant l'anàlisi, el treball en equip i la presa de decisions.

7. Activitats d'avaluació. Exercicis per avaluar el grau d'assumpció de les competències (coneixements, habilitats, valors) per part dels alumnes i presentació oral d'una de les pràctiques realitzades de forma continuada o puntual.

** Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).*

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 6 de 8

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVAUACIÓ

Mètodes d'avaluació * (Memòria GF)	Mètodes d'avaluació (Sigma)	Pes *(2)	Competències
Examen final	Examen final	30%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7
-	Examen/s parcial/s (1)	-	-
Seguiment de l'aprenentatge (inclou controls, casos, exercicis, problemes, participació, avaluació en línia, autoavaluació)	Activitats de seguiment	-	-
Treballs i presentacions	Treballs i presentacions	-	-
Treball pràctic o experimental	Treball experimental o de camp	70%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7
Avaluació TFG	Projectes	-	-
Pràctiques externes (pràctiques tutelades i pràctiques orientades a la menció)	Valoració de l'empresa o institució	-	-
-	Participació (1)	-	-
	TOTAL	100	

GF: Grau en Farmàcia

(1) En el GF els epígrafs "Examen/s parcial/s" i "Participació" de la fitxa de l'assignatura a Sigma estan inclosos a "Seguiment de l'aprenentatge".

(2) Els valors poden oscil·lar $\pm 5\%$ respecte el valor definit a la memòria del GF (sumatori final 100%)

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 7 de 8

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Demostrar la seva capacitat d'aplicar de forma pràctica els coneixements bàsics de Química necessaris per a Farmàcia.
- Saber aplicar de forma adequada el vocabulari propi dels laboratoris químics.
- Ser capaç de valorar els riscos associats a l'ús de substàncies químiques.
- Interpretar el significat de les principals propietats dels elements, dels equilibris àcid-base i dels equilibris redós.
- Saber dissenyar processos d'obtenció de productes químics inorgànics a partir de matèries i demostrar el seu coneixement de les principals propietats químiques dels productes químics més importants.

QUALIFICACIÓ

L'avaluació de l'assignatura considerarà les qualificacions obtingudes a la part de laboratori (LAB) i a l'examen final corresponent (EX). Ambdues notes seran avaluades sobre 10 punts i tindran un valor màxim de 10. Per a poder ponderar la puntuació de les diferents parts de l'assignatura, ambdues notes hauran de ser superiors o iguals a 4,5.

La nota de laboratori (LAB) s'obtindrà a partir de la nota del treball experimental del laboratori de química incloent en aquesta part l'avaluació del diari de laboratori, l'informe i les preguntes finals corresponents a cadascuna de les pràctiques. Cada pràctica s'avaluarà sobre un valor màxim de 10. La nota del LAB es calcularà com la mitjana simple de les diferents activitats realitzades al laboratori.

La nota de l'examen final del laboratori de química (EX) serà la qualificació obtinguda a l'examen teòric-pràctic final realitzat per l'alumne.

La nota de l'assignatura (CF) serà la mitjana ponderada de la nota del treball experimental del laboratori (LAB, 70%) i la nota de l'examen final del laboratori (EX, 30%). Si alguna de les dos notes és inferior a 4,5, la nota final de l'assignatura (CF) serà la més baixa de les dos. Si ambdues notes són iguals o superiors a 4,5, la CF es calcula com a:

$$CF = 0,7 \text{ LAB} + 0,3 \text{ EX.}$$

Només si aquesta nota és superior o igual a 5, l'assignatura estarà aprovada.

Si algun alumne/a no pot realitzar una pràctica per una causa justificada, haurà de recuperar aquesta pràctica abans de l'examen final de l'assignatura. A més a més, si la mitjana de practiques d'algun alumne fos inferior a 4,5, aquest haurà de venir a recuperar la pràctica de pitjor nota. La recuperació tindrà la mateixa durada i es desenvoluparà sota les mateixes

** Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i/o pla d'estudis).*

ASSIGNATURA: LABORATORI QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 8 de 8

condicions que la resta de pràctiques. Si per motius de causa major, també justificada, l'alumne tampoc pogués recuperar aquella pràctica durant el període definit, el professor indicarà a l'alumne un altre tipus d'activitat a realitzar obtenint una nota màxima de 5,0 en aquesta pràctica.

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES

Per a l'avaluació de les competències B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6 y E-Q7, es farà servir com a indicador la nota de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

Apunts i material divers proporcionat pels professors.

J. Martínez, A. Narros, M. de la Fuente, F. Pozas y V.M. Díaz Lorente; Experimentación en Química General; Thomson Editores; 1ª edición, Madrid, 2006. ISBN: 84-9732-425-0.

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS

12 de setembre de 2015 / Dr. Rubén Ruiz González

15 de setembre de 2014 / Dr. Rubén Ruiz González

4 de juliol de 2016 / Dr. Rubén Ruiz González

28 de juliol de 2017 / Dr. Victoria Codera Pastor

17 de juliol de 2018 / Dr. Victoria Codera Pastor

11 de juliol de 2019 / Dr. Victoria Codera Pastor

15 de juliol de 2020 / Dr. Victoria Codera Pastor

1 de setembre de 2021 / Dr. Victoria Codera Pastor

ÚLTIMA REVISIÓ

20 de juliol de 2022 / Dr. Victoria Codera Pastor