

ASSIGNATURA: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 1 de 9

CARACTERÍSTIQUES GENERALS*

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

Durada: Semestral **Semestre/s:** S1

Nombre de crèdits ECTS: 9,0

Idioma/es: Català, Castellà

DESCRIPCIÓ

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

A l'assignatura de Química General i Inorgànica es repassen i aprofundeixen els conceptes estudiats pels alumnes durant el batxillerat i s'introdueixen nous conceptes que es consideren bàsics per adequar el nivell dels seus coneixements a les necessitats de partida de les assignatures incloses en els cursos posteriors. En concret:

- S'estudia el llenguatge químic que permet designar i formular els elements i compostos químic, d'acord amb les regles estàndards de la IUPAC.
- Es treballen els conceptes relacionats amb l'estequiometria de les substàncies, la concentració de les dissolucions i l'estequiometria de les reaccions, i la seva aplicació a l'anàlisi quantitativa de mesclures de substàncies.
- S'estudien els coneixements bàsics de química relacionats amb l'estructura de la matèria: estructura dels àtoms, propietats periòdiques dels elements, enllaç i estructura de les molècules, forces amb les que interaccionen entre sí i els estats de la matèria.
- Es treballen els coneixements que permeten descriure els sistemes fisicoquímics ideals en equilibri (sistemes gasosos, sistemes en dissolució aquosa) i preveure les transformacions físiques i químiques que aquests sistemes experimenten en sotmetre'ls a diferents accions.
- S'estudien les propietats característiques dels elements i els seus compostos inorgànics, així com la seva aplicació en l'àmbit farmacèutic.

* 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: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 2 de 9

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.
- 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'indole 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 preclínic 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-Q6: Conèixer i comprendre les característiques de les reaccions en dissolució, els diferents estats de la matèria i els principis de la termodinàmica i la seva aplicació a les ciències farmacèutiques.
- 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.

* 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: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 3 de 9

CONTINGUTS

Desenvolupament dels continguts indicats a la memòria del grau per a l'assignatura:

- 1) L'estructura de l'àtom.
- 2) La taula periòdica dels elements i les seves propietats periòdiques.
- 3) L'enllaç químic (teories i tipus d'enllaç) i les forces intermoleculares.
- 4) Introducció a la nomenclatura i formulació inorgànica.
- 5) L'estequiometria de les substàncies i les reaccions, i fonaments de reactivitat química.
- 6) Els estats d'agregació de la matèria.
- 7) Equilibri químic en dissolucions aquoses.
- 8) Elements no metàl·lics i els seus compostos.
- 9) Elements metàl·lics i els seus compostos.
- 10) Compostos de coordinació.
- 11) Compostos inorgànics d'interès farmacèutic.

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES

Activitats Formatives* (Memòria GF)	Activitats Formatives (Sigma)	Crèdits* ECTS	Competències
Sessions teòriques	Sessions d'exposició de conceptes	1,7	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Resolució d'exercicis i problemes	Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos (1)	0,5	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Activitats integradores del coneixement: casos, seminaris, treballs dirigits i aprenentatge cooperatiu	Seminaris	0,5	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
-	Activitats obligatòries despatx del professor (2)	-	-
Sessions pràctiques: laboratori o simulacions	Treball pràctic / laboratori		
-	Presentacions (3)		-

* 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: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 4 de 9

Activitats Formatives* (Memòria GF)	Activitats Formatives (Sigma)	Crèdits* ECTS	Competències
Estudi personal de l'alumne	Activitats d'estudi personal per part dels estudiants	6,1	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Activitats d'avaluació	Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment...)	0,2	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
	TOTAL	9,0	

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"

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA

1. Mètode expositiu. Lliçó magistral participativa, treball a través de les exposicions dels diferents continguts teòric-pràctics i implicant a l'estudiant amb la combinació d'activitats i exercicis a l'aula, i incentivant a l'alumne a formular preguntes que comportin un raonament personal. Exposició de continguts, explicació i demostració de capacitats, habilitats i coneixements a l'aula o a través de mitjans audiovisuals.

4. Resolució d'exercicis o problemes, desenvolupant solucions adequades mitjançant la realització de rutines, aplicant fórmules o algorismes i interpretant resultats. S'acostuma a utilitzar com a complement de la lliçó magistral.

6. Aprenentatge cooperatiu, aconseguint que els estudiants es facin responsables del seu propi aprenentatge i del dels seus companys, en una estratègia de responsabilitat compartida per aconseguir fites grupals.

7. Activitats d'avaluació. Exercicis per avaluar el grau d'assumpció de les competències (coneixements, habilitats, valors) per part dels alumnes, 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: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 5 de 9

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVAUACIÓ

Mètodes d'avaluació * (Memòria GF)	Mètodes d'avaluació (Sigma)	Pes *(2)	Competències
Examen final	Examen final	45%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
-	Examen/s parcial/s (1)	-	-
Seguiment de l'aprenentatge (inclou controls, casos, exercicis, problemes, participació, avaluació en línia, autoavaluació)	Activitats de seguiment	55%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Treballs i presentacions	Treballs i presentacions		
Treball pràctic o experimental	Treball experimental o de camp		
Avaluació TFG	Projectes		
Pràctiques externes (pràctiques tutelades i pràctiques orientades a la menció)	Valoració de l'empresa o institució		
-	Participació (1)	-	-

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%)

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Entendre i ser capaç d'explicar els conceptes bàsics de la Química General i Inorgànica.
- Demostrar suficiència per qüestionar-se la validesa d'un model davant un nou fet experimental, per plantejar les equacions químiques relacionades amb els exercicis i problemes que se li plantegen.
- Ser capaç de plantejar i resoldre amb seguretat els algorismes de càlcul necessaris per resoldre els problemes.

* 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: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 6 de 9

- Saber interpretar el significat de les principals propietats dels elements, dels equilibris àcid – base i dels equilibris redox.
- Conèixer la reactivitat química dels elements, així com ser capaç de plantejar i resoldre els problemes de l'assignatura.
- Ser capaç de prevenir situacions de risc derivades de processos químics dissenyats incorrectament.

QUALIFICACIÓ

En l'avaluació de l'assignatura es tenen en compte les qualificacions obtingudes per l'alumne durant el seguiment del seu aprenentatge i en l'examen final. S'inclouen:

- **1 test de formulació i nomenclatura inorgànica**
- **2 controls CO** (activitats de seguiment de l'aprenentatge d'una durada aproximada de 2 hores).
- **1 examen final EF** (examen final en qual entra tota la matèria i amb una durada aproximada de 5 hores).

Per avaluar l'assignatura segons s'estableix als apartats següents, la puntuació del test de formulació i nomenclatura inorgànica no podrà ser inferior al 80%. En cas contrari, la nota final de l'assignatura serà com a màxim un 3,5.

Qualificació en la Primera Convocatòria.

Com a Nota Final (**NF**) s'escull la millor puntuació d'entre els dos valors següents:

a) $NF = 0,55 \cdot \text{mitjanaCO} + 0,45 \cdot EF$

b) $NF = 0,25 \cdot \text{mitjanaCO} + 0,75 \cdot EF$

- La nota de l'examen final (**EF**) ha de ser com a mínim de 4,0.
- L'equació b) només és aplicable si l'alumne ha realitzat els dos controls (**CO**) amb una nota mitjana no inferior a 2,5.

Qualificació en la Segona Convocatòria.

Si l'alumne no ha aprovat l'assignatura en Primera Convocatòria, pot presentar-se a l'examen de recuperació en el que obtindrà una nota (**ER**). En aquesta convocatòria s'escollirà com a nota final (**NF**) la millor puntuació d'entre els dos valors següents:

* 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: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 7 de 9

a) $NF = 0,25 \cdot \text{mitjanaCO} + 0,75 \cdot ER$

b) $NF = ER$

- La nota de l'examen de recuperació (**ER**) ha de ser mínim de 4,0.
- L'equació b) només és aplicable si l'alumne s'ha presentat a l'examen de la Primera Convocatòria.

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 i E-Q7, es farà servir com a indicador la nota de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

LLIBRES DISPONIBLES A LA BIBLIOTECA IQS

- **C. Valenzuela.** Química General e Inorgánica para estudiantes de Farmacia. Ed. Universidad de Granada. 2002. ISBN: 84-338-2905-X.
- **F. Centellas, E. Brillas, X. Domènech, R.M. Bastida.** Fonaments d'Estructura Atòmica i del Enllaç Químic. Ed. Barcanova. 1992. ISBN: 84-7533-806-2.
- **J.M. Costa, J.M. Lluch, J.J. Pérez.** Química: Estructura de la Materia. Enciclopedia Catalana. 1993.
- **J. Casabó i Gispert.** Estructura Atómica y Enlace Químico. Ed. Reverté. 1996 (*re-impresión 2004*). ISBN: 84-291-7189-4. Disponible a través de la xarxa IQS a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=1455
- **P. Atkins, L. Jones.** QUIMICA: MOLECULAS, MATERIA Y CAMBIO. Ed. Omega, S.A. Barcelona. 1998. ISBN: 84-282-1131-0.
- **R.J. Gillespie, D.A. Humphreys, N.C. Baird, E.A. Robinson.** QUIMICA. Ed. Reverté. Barcelona. 1990. ISBN: 84-291-7183-5
- **D.F. Shriver, P.W. Atkins.** Química Inorgánica. 4a edició. Ed. McGraw-Hill. México. 2008. ISBN: 9789701065310.

* 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: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 8 de 9

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

Llibres de conceptes bàsics

- P.W. **Atkins**, L. Jones. Principios de Química: Los caminos del descubrimiento. 5ª edición. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 2012. ISBN: 978-950-06-0282-2.
- R.H. **Petrucci**, F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette. Química General. Principios y aplicaciones modernas. 11a edició. Ed. Pearson Educación, S.A. Madrid. 2017. ISBN: 978-84-8322-680-3.
- R. **Chang**, K. A. Goldsby. Química. 11a edició. Ed. McGraw Hill Education. México. 2013. ISBN: 978-607-15-0928-4
- **American Chemical Society**. Química: Un proyecto de la ACS. Ed. Reverté. Madrid. 2005. ISBN: 84-291-7001-4.
- R. **Chang**. Chemistry. 12a edició. Ed. McGraw Hill. 2016. 8a edició disponible a: <http://www.mhhe.com/physsci/chemistry/chang7/ssg/>
- B.A. **Averill**, P. Eldredge. Principles of General Chemistry v1.0. 2012. <https://2012books.lardbucket.org/books/principles-of-general-chemistry-v1.0/>
<https://2012books.lardbucket.org/pdfs/principles-of-general-chemistry-v1.0.pdf>

Llibres de formulació (segons la IUPAC)

- E. **Quiñoa**, R. Riguera. Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. Ed. McGraw Hill. Madrid. 1996
- J. **Sales**, J. Vilarrasa. Introducció a la nomenclatura química (inorgànica i orgànica). Ed. UNIBAR. Barcelona. 1984.
- W.R. **Peterson**. Formulació y nomenclatura química inorgànica según la normativa IUPAC. Ed. EUNIBAR, Barcelona. 1975.

Apunts de classe. Fotocòpies de les projeccions. Col·lecció de problemes i exercicis amb resultat.



ASSIGNATURA: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

MATÈRIA: Química

MÒDUL: Química

ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 9 de 9

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS

28 d'agost de 2017 / Dr. Francesc Broto Puig i Dra. Laia Ros Blanco

7 de setembre de 2016 / Dr. Francesc Broto Puig i Dra. Laia Ros Blanco

7 de setembre de 2015 / Dr. Francesc Broto Puig i Dra. Laia Ros Blanco

15 de setembre de 2014/ Dr. Francesc Broto Puig

ÚLTIMA REVISIÓ

28 d'agost de 2018 / Dr. Francesc Broto Puig i Dra. Laia Ros Blanco