

## 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 químics, 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 mesclades 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'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 e 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-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) Introducció a la formulació.
- 2) L'estequiometria de les substàncies i les reaccions, i fonaments de reactivitat química.
- 3) Els estats d'agregació de la matèria.
- 4) Equilibri químic en dissolucions aquoses.
- 5) L'estructura de l'àtom.
- 6) Classificació dels elements. Periodicitat química.
- 7) L'enllaç químic (teories i tipus d'enllaç) i les forces intermoleculares.
- 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.

## ASSIGNATURA: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

**MATÈRIA:** Química

**MÒDUL:** Química

**ESTUDIS:** Grau en Farmàcia

Pàgina 4 de 9

### 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)		-
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
	<b>TOTAL</b>	<b>9,0</b>	

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).

## ASSIGNATURA: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

**MATÈRIA:** Química

**MÒDUL:** Química

**ESTUDIS:** Grau en Farmàcia

Pàgina 5 de 9

### 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.

## ASSIGNATURA: QUÍMICA GENERAL I INORGÀNICA

**MATÈRIA:** Química

**MÒDUL:** Química

**ESTUDIS:** Grau en Farmàcia

Pàgina 6 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 7 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** (Seguiment de l'aprenentatge).
- **1 Examen final EE** (Examen final en el qual entra tota la matèria).

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

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

- La nota de l'examen final (**EE**) 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 8 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.
- **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 edición. Editorial 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 9 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. 10ª edición. Ed. Pearson Educación, S.A. Madrid. 2011. ISBN: 978-84-8322-680-3.
- R. **Chang**. **K. A. Goldsby**. Química. 11ª. 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.

#### 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). 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.**

### HISTÒRIC DEL DOCUMENT

#### MODIFICACIONS ANTERIORS

15 de setembre de 2014/ Dr. Francesc Broto Puig

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

#### ÚLTIMA REVISIÓ

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

\* 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).