

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 1 de 10

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipos: Formación básica, Obligatoria, Optativa
 Trabajo fin de grado, Prácticas tuteladas
 Prácticas orientadas a la Mención

Duración: Semestral

Semestre/s: S1

Número de créditos ECTS: 9,0

Idioma/s: Catalán, Castellano

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En la asignatura de Química General e Inorgánica se repasan y se profundizan los conceptos estudiados por los alumnos durante el bachillerato y se introducen nuevos conceptos que se consideran básicos para adecuar el nivel de sus conocimientos a las necesidades de partida de las asignaturas incluidas en los cursos posteriores. En concreto:

- Se estudia el lenguaje químico que permite designar y formular los elementos y los compuestos químicos, de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC.
- Se trabajan los conceptos relacionados con la estequiometría de las sustancias, la concentración de las disoluciones y la estequiometría de las reacciones, y su aplicación al análisis cuantitativo de mezclas de sustancias.
- Se estudian los conocimientos básicos de química relacionados con la estructura de la materia: estructura de los átomos, propiedades periódicas de los elementos, enlace y estructura de las moléculas, fuerzas con las que interaccionan entre sí y los estados de la materia.
- Se trabajan los conocimientos que permiten describir los sistemas físico-químicos ideales en equilibrio (sistemas gaseosos, sistemas en disolución acuosa) y prever las transformaciones físicas y químicas que estos sistemas experimentan al someterlos a diferentes acciones.
- Se estudian las propiedades características de los elementos y sus compuestos inorgánicos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 2 de 10

COMPETENCIAS*

Competencias básicas:

- B-1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- B-2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- B-3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias generales:

- G-1: Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- G-3: Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para recopilar e interpretar datos como el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- G-17: Tener destrezas informáticas suficientes para manejar procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones y búsqueda por internet. Conocer la situación actual de la telemática en relación con las ciencias de la salud.

Competencias específicas:

- E-Q6: Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.
- E-Q7: Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

REQUISITOS PREVIOS*

No se establecen requisitos previos.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 3 de 10

CONTENIDOS

Desarrollo de los contenidos indicados en la memoria del grado para la asignatura:

- 1) La estructura del átomo.
- 2) La tabla periódica de los elementos y sus propiedades periódicas.
- 3) El enlace químico (teorías y tipos de enlace) y las fuerzas intermoleculares.
- 4) Introducción a la nomenclatura y formulación inorgánica.
- 5) La estequiometría de las sustancias y las reacciones, y fundamentos de reactividad química.
- 6) Los estados de agregación de la materia.
- 7) Equilibrio químico en disoluciones acuosas.
- 8) Elementos no metálicos y sus compuestos.
- 9) Elementos metálicos y sus compuestos.
- 10) Compuestos de coordinación.
- 11) Compuestos inorgánicos de interés farmacéutico.

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 4 de 10

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas* (Memoria GF)	Actividades Formativas (Sigma)	Créditos* ECTS	Competencias
Sesiones teóricas	Sesiones de exposición de conceptos	1,7	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Resolución de ejercicios y problemas	Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos (1)	0,5	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Actividades integradores del conocimiento: casos, seminarios, trabajos dirigidos y aprendizaje cooperativo	Seminarios	0,5	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
-	Actividades obligatorias despacho del profesor (2)	-	-
Sesiones prácticas: laboratorio o simulaciones	Trabajo práctico / laboratorio		
-	Presentaciones (3)		-
Estudio personal del alumno	Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	6,1	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,2	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
	TOTAL	9,0	

GF: Grado en Farmacia

- (1) En el GF el epígrafe "Casos" de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en "Actividades integradoras del conocimiento"
- (2) No aplica para el GF, actividades para resolver dudas del alumno están incluidas en el apartado "Estudio personal del alumno"
- (3) En el GF el epígrafe "Presentaciones" de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en "Actividades integradoras del conocimiento"

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 5 de 10

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

1. Método expositivo. Lección magistral participativa, trabajo a través de las exposiciones de los diferentes contenidos teórico-prácticos e implicando al estudiante con la combinación de actividades y ejercicios en el aula, e incentivando al alumno a formular preguntas que comporten un razonamiento personal. Impartición de contenidos, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales.

4. Resolución de ejercicios o problemas, desarrollando soluciones adecuadas mediante la realización de rutinas, aplicando fórmulas o algoritmos e interpretando resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

6. Aprendizaje cooperativo, consiguiendo que los estudiantes se hagan responsables de su propio aprendizaje y del de sus compañeros, en una estrategia de responsabilidad compartida para alcanzar metas grupales.

7. Actividades de evaluación. Ejercicios para evaluar el grado de asunción de las competencias (conocimientos, habilidades, valores) por parte de los alumnos. De forma continuada o puntual.

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 6 de 10

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Métodos de evaluación * (Memoria GF)	Métodos de evaluación (Sigma)	Peso*(2)	Competencias
Examen final	Examen final	40%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
-	Examen/es parcial/es (1)	-	-
Seguimiento del aprendizaje (incluye controles, casos, ejercicios, problemas, participación, evaluación en línea, autoevaluación)	Actividades de seguimiento	60%	B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6, E-Q7
Trabajos y presentaciones	Trabajos y presentaciones		
Trabajo práctico o experimental	Trabajo experimental o de campo		
Evaluación TFG	Proyectos		
Prácticas externas (prácticas tuteladas y prácticas orientadas a la mención)	Valoración de la empresa o institución		
-	Participación (1)	-	-

GF: Grado en Farmacia

- (1) En el GF los epígrafes “Examen/es parcial/es” y “Participación” de la ficha de la asignatura en Sigma están incluidos en “Seguimiento del aprendizaje”.
- (2) Los valores pueden oscilar $\pm 5\%$ respecto el valor definido en la memoria del GF (sumatorio final 100%)

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Entender y ser capaz de explicar los conceptos básicos de la Química General e Inorgánica.
- Demostrar suficiencia para cuestionarse la validez de un modelo ante un nuevo hecho experimental, para plantear las ecuaciones químicas relacionadas con los ejercicios y problemas que se le plantean.
- Ser capaz de plantear y resolver con seguridad los algoritmos de cálculo necesarios para resolver los problemas.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 7 de 10

- Saber interpretar el significado de las principales propiedades de los elementos, de los equilibrios ácido – base y de los equilibrios redox.
- Conocer la reactividad química de los elementos, así como ser capaz de plantear y resolver los problemas de la asignatura.
- Ser capaz de prevenir situaciones de riesgo derivadas de procesos químicos diseñados incorrectamente.

CALIFICACIÓN

En la evaluación de la asignatura se tienen en cuenta las calificaciones obtenidas por el alumno durante el seguimiento de su aprendizaje y en el examen final. Se incluyen:

- **1 test de formulación y nomenclatura inorgánica** – Actividad de seguimiento.
- **2 controles CO** (actividades de seguimiento del aprendizaje de una duración aproximada de 2 horas) – Actividad de seguimiento.
- **1 examen final EF** (examen final en el que entra toda la materia y con una duración aproximada de 5 horas).

Para evaluar la asignatura según se establece en los apartados siguientes, la puntuación del test de formulación y nomenclatura inorgánica no podrá ser inferior al 80%. En caso contrario, la nota final de la asignatura será como máximo de 3,5.

Calificación en la Primera Convocatoria.

Como Nota Final (**NF**) se elige la mejor puntuación de entre los dos valores siguientes:

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

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

- La nota del examen final (**EF**) debe ser como mínimo de 4,0.
- La ecuación b) sólo es aplicable si el alumno tiene una nota media de actividades de seguimiento (**AS**) no inferior a 2,5.

Calificación en la Segunda Convocatoria.

Si el alumno no ha aprobado la asignatura en Primera Convocatoria, puede presentarse al examen de recuperación en el que obtendrá una nota (**ER**). En esta convocatoria se elegirá como nota final (**NF**) la mejor puntuación de entre los dos valores siguientes:

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 8 de 10

a) $NF = 0,25 * promedioCO + 0,75 * ER$

b) $NF = ER$

- La nota del examen de recuperación (**ER**) debe ser como mínimo de 4,0.
- La ecuación b) sólo es aplicable si el alumno se ha presentado al examen de la Primera Convocatoria.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Para la evaluación de las competencias B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6 y E-Q7, se hará servir como indicador la nota de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS DISPONIBLES EN 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 (*reimpresión 2004*). ISBN: 84-291-7189-4. Disponible a través de la red IQS en: 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 edición. Ed. McGraw-Hill. México. 2008. ISBN: 9789701065310.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 9 de 10

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Libros de conceptos básicos

- 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. 11ª edición. Ed. Pearson Educación, S.A. Madrid. 2017. ISBN: 978-84-8322-680-3.
- R. **Chang**. K. A. Goldsby. Química. 11ª edición. 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 edición. Ed. Mc Graw Hill. 2016. 8ª edición disponible en: <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>

Libros de formulación (según 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.

Apuntes de clase. Fotocopias de las proyecciones. Colección de Problemas y Ejercicios con resultado.



ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 10 de 10

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES

16 de agosto de 2021 / Dr. Xavier Ortiz Almirall y Dra. Victoria Codera

15 de junio de 2020 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Victoria Codera

28 de agosto de 2019 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Victoria Codera

28 de agosto de 2018 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

28 de agosto de 2017 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

7 de septiembre de 2016 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

7 de septiembre de 2015 / Dr. Francesc Broto Puig y Dra. Laia Ros Blanco

15 de septiembre de 2014/ Dr. Francesc Broto Puig

ÚLTIMA REVISIÓN

17 de junio de 2022 / Dr. Xavier Ortiz Almirall