



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## QUÍMICA (CURSO CERO)

(Revisada en CD el 17-06-2022)

**Grado en FARMACIA**  
**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2022/2023**

## GUÍA DOCENTE

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Química (Curso Cero)
<b>Código:</b>	570101
<b>Titulación en la que se imparte:</b>	Grado de Farmacia
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	QUÍMICA ORGÁNICA Y QUÍMICA INORGÁNICA (Química Inorgánica)
<b>Carácter:</b>	Optativo
<b>Duración:</b>	20 h (5 h teóricas + 15 h de seminario) Días: 5, 6, 7, 8 y 9 de septiembre 2022 De 09,30 a 13,00 h. Aula 11.
<b>Curso y período</b>	Primer curso
<b>Profesorado:</b>	Dra. Sandra García Gallego
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Español

### 1. PRESENTACIÓN

El objetivo que se persigue con la asignatura Química (Curso Cero) es que el alumno de nuevo ingreso adquiera o refuerce los conocimientos básicos e imprescindibles en Química.

#### Prerrequisitos y Recomendaciones

No hay prerrequisitos previos obligatorios para cursar esta materia. Sin embargo, es recomendable que el estudiante haya cursado la asignatura de Química de 2º de Bachillerato.

### 2. COMPETENCIAS

**Competencias genéricas (Orden CIN/2137/2008, 3 de julio) a las que contribuye esta materia:**

1. Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
2. Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.

#### Competencias específicas:

1. Conocer las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos.

2. 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.
3. Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.
4. Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
5. Conocer el origen, naturaleza, diseño, obtención, análisis y control de medicamentos y productos sanitarios.

### 3. CONTENIDOS

#### Teórico-Prácticos:

Sesión #1 – Enlace y geometría molecular.

Enlace químico y forma de las moléculas. Teoría de la Repulsión de Pares de Electrones de la Capa de Valencia (RPECV). Teoría de Enlace de Valencia (TEV). Teoría del Orbital Molecular (TOM).

Sesión #2 – Formulación y nomenclatura de compuestos químicos.

Reglas para asignar el estado de oxidación. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos. Formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos.

Sesión #3 – Reacciones químicas. Equilibrio químico.

Cómo expresar la concentración de una disolución. Cálculo del reactivo limitante. Cálculo del rendimiento de una reacción. Concepto de equilibrio químico. Constante de equilibrio

Sesión #4 – Reacciones ácido-base

Ácidos y bases. Constantes de acidez y basicidad. Autoionización del agua y escala de pH.

Sesión #5 – Reacciones redox.

Redox: Conceptos básicos. Potenciales de electrodo y su medida: celdas galvánicas.

Potenciales normales y constante de equilibrio

### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

La materia de esta asignatura de Química (curso cero) está organizada como una asignatura optativa de 20 h, que se imparte antes de comenzar el curso académico. Las actividades formativas que se han planificado para cada sesión se han dividido en clases expositivas, seminarios y trabajo autónomo del alumno.

- Las exposiciones (o clases teóricas) se llevan a cabo en el aula en un grupo grande y tienen por objetivo reforzar la información conocida por el alumno así como ofrecer información nueva de cada tema. Se han asignado 5 h a este tipo de actividades.

- Los seminarios se utilizan para resolver preguntas y problemas que complementan la información aportada en cada tema. Además, sirven al profesor de control sobre el nivel de

recepción y de trabajo personal del alumno. Se trabaja en el aula donde el grupo grande se divide en grupos reducidos de alumnos. Se han asignado 12,5 h a este tipo de actividades.

- El trabajo autónomo del alumno permite afianzar los conocimientos adquiridos en el aula mediante ejercicios de gamificación y autoevaluación. Se han asignado 2,5 h a este trabajo.

#### 4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

<b>Número de horas presenciales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas: 5 horas</li> <li>• Clases seminario: 12,5 horas</li> </ul>
<b>Número de horas del trabajo propio del estudiante:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio autónomo y pruebas de autoevaluación a través de la plataforma virtual: 2,5 h</li> </ul>
<b>Total horas</b>	20 horas

#### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

<b>En las actividades presenciales</b>	<p>Clases expositivas: clases expositivas y discusión con el alumnado. Se expondrán los contenidos de los temas, se explicarán los conceptos más importantes y se resolverán cuestiones que ayuden a la comprensión de los conceptos. Se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales.</p> <p>Seminarios: resolución de problemas numéricos y cuestiones proporcionadas previamente y relacionadas con la materia expuesta en las clases expositivas. Se podrá proponer alguna actividad grupal para que los alumnos resuelvan pequeños casos o problemas propuestos.</p> <p>Materiales y recursos a utilizar para el desarrollo de cada actividad: fundamentalmente material docente audiovisual preparado por el profesor (presentaciones PowerPoint, con ejercicios y cuestiones), complementada con el apoyo de la pizarra, materiales en red (Plataforma del Aula Virtual, Mi Portal, Webs recomendadas para simulación y prácticas), etc.</p>
<b>En las actividades no presenciales</b>	<p>Estudio autónomo. Análisis y asimilación de los contenidos de la materia, resolución de problemas, consulta bibliográfica, lecturas recomendadas, uso de aplicaciones virtuales de simulación y pruebas de autoevaluación.</p> <p>Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura fuera del aula, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial.</p>

## 5. EVALUACIÓN

Esta asignatura es de carácter optativo y no presenta evaluación final. Sin embargo, se proporcionarán herramientas de autoevaluación al alumno para conocer el grado de asimilación de los conceptos. Esto permite además que el profesor controle el nivel de recepción y de trabajo personal del alumno.

Si las Autoridades Sanitarias consideraran necesaria la suspensión de la actividad docente presencial o las circunstancias de la asignatura lo requieren, la docencia, o parte de la misma, continuaría con la metodología online hasta que se levantara la suspensión, momento en el que se volvería a la modalidad presencial.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- [1] R.H. Petrucci, F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonette: "Química General" 10ª Edición. Prentice Hall, 2011.
- [2] R. Chang, "Química", 9ª edición, McGraw-Hill, 2010.
- [3] W. R. Peterson, "*Introducción a la Nomenclatura de las Sustancias Químicas*". Reverte. (2010).

Tutoriales de la biblioteca

[https://uah-es.libguides.com/biblioguias\\_biblioteca\\_uah/](https://uah-es.libguides.com/biblioguias_biblioteca_uah/)