



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Química II		
Código de asignatura:	5181106	Plan:	Grado en Química (Plan 2018)
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

Créditos:	6
Horas totales de la asignatura:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia

**DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre	<b>Romero González, Roberto</b>		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta BAJA		
Despacho	120		
Teléfono	+34 950 214278	E-mail (institucional)	<a href="mailto:rromero@ual.es">rromero@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525250545148574871">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525250545148574871</a>		
Nombre	<b>Álvarez Corral, Míriam</b>		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) . Planta BAJA		
Despacho	280		
Teléfono	+34 950 015648	E-mail (institucional)	<a href="mailto:malvarez@ual.es">malvarez@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505250554952555068">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505250554952555068</a>		
Nombre	<b>Ralha Abreu, Ana Cristina</b>		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico V: Centros de Investigación. Planta 1		
Despacho	27		
Teléfono		E-mail (institucional)	<a href="mailto:acabreu@ual.es@ual.es">acabreu@ual.es@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=895352505453515584">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=895352505453515584</a>		

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Los contenidos abordados por esta asignatura proporcionan al estudiante los conocimientos y habilidades básicas en Química que le permitirán continuar con sus estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Química I; Laboratorio de Química I y II. Además, y al impartir conocimientos básicos, estará relacionada con el resto de materias del Grado.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Para abordar con éxito esta asignatura es recomendable que el estudiante posea conocimientos en Química, Física y Matemáticas a nivel de Bachillerato

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

## COMPETENCIAS

### Competencias Básicas y Generales

#### *Competencias Básicas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos

#### *Competencias Generales*

Poseer y comprender conocimientos básicos de Química

### Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas

### Competencias Específicas desarrolladas

Saber aplicar los conocimientos básicos de Química

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno debe ser capaz de: Conocer los grupos funcionales orgánicos e identificar su estructura. Comprender la modificación estructural que provocan los grupos funcionales y relacionarlas con las propiedades y reactividad de dichos compuestos. Conocer los principios básicos de la termodinámica y su relación con los conceptos de espontaneidad y equilibrio. Comprender los conceptos fundamentales en el estudio de la velocidad de una reacción química, así como los tipos de ecuaciones cinéticas y los mecanismos de reacción. Analizar la naturaleza del equilibrio químico y comprender los factores que influyen en él. Comprender los aspectos generales que gobiernan una reacción química en equilibrio y saber utilizarlos para poder modificar el equilibrio si es necesario. Aplicar estos conocimientos a diversos tipos de equilibrios: ácido-base, oxidación-reducción, precipitación y formación de complejos. Resolver problemas relacionados con el reconocimiento de tipo ó tipos de reacciones químicas presentes, planteamiento de la situación y resolución de la misma. Resolver problemas analíticos y numéricos sobre los contenidos específicos de la asignatura.

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### Bloque 1: Química de los Grupos Funcionales Orgánicos

- Introducción a la Química Orgánica: estructuras de Lewis, cargas formales, enlace covalente, orbitales, hibridación, geometría molecular, momentos dipolares y polaridad molecular, grupos funcionales y nomenclatura IUPAC.
- Representaciones moleculares. Identificación de grupos funcionales y repaso de nomenclatura IUPAC; estructuras tridimensionales, isomería, introducción a la resonancia, flechas curvas.
- Ácidos y bases de Brønsted-Lowry. Ácidos y bases de Lewis. Nucleófilos y electrófilos.

### Bloque 2: Termodinámica Química

- Términos básicos en Termoquímica. Calor. Trabajo. Primer principio de la Termodinámica. Aplicaciones del primer principio. Ley de Hess.
- Entropía. Planteamiento de Boltzmann. Criterio de espontaneidad. Segundo principio de la Termodinámica. Energía libre de Gibbs.

### Bloque 3: Cinética Química

- Velocidad de una reacción química: Velocidad promedio e instantánea.
- Constante y Ecuación de velocidad.
- Integración de ecuaciones de velocidad: cinéticas de orden cero, de primer y de segundo orden. Concepto de vida media.
- Variación de la constante de velocidad con la temperatura. Energía de Activación y Ecuación de Arrhenius.
- Mecanismos de reacción. Procesos elementales. Molecularidad.
- Catálisis.

### Bloque 4: Equilibrio Químico

- Concepto de equilibrio químico. Constante de equilibrio ( $K_c$  y  $K_p$ ). Modificación de las condiciones de equilibrio: Principio de Le Châtelier.
- Equilibrios ácido-base: Concepto de ácido-base; producto iónico del agua y concepto de pH; constante de equilibrio; fuerza de ácidos y bases; cálculo de pH; hidrólisis; disoluciones reguladoras.
- Equilibrios de precipitación: solubilidad y producto de solubilidad; factores que afectan a la solubilidad; precipitación fraccionada.
- Equilibrios de oxidación-reducción: ajuste de reacciones redox; celdas electroquímicas; potencial de electrodo; ecuación de Nernst; constante de equilibrio y espontaneidad de las reacciones redox; electrólisis.
- Equilibrios de formación de complejos: nomenclatura; estructura; constante de equilibrio.

## Metodología y Actividades Formativas

Metodologías: Clase magistral participativa. Actividades formativas: Participación y trabajo en clase; realización de ejercicios; trabajo autónomo.

## Actividades de Innovación Docente

## Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

Para aprobar la asignatura de Química II, se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- Examen escrito (Competencias evaluadas: todas las incluidas en esta Guía Docente)

Será una prueba escrita de respuesta breve y de resolución de ejercicios de tres horas de duración, en la fecha propuesta por la Facultad. Se realizarán dos pruebas parciales a lo largo del cuatrimestre, que serán eliminatorias, siempre y cuando la nota de las mismas sea superior o igual a 5.

- Resolución de ejercicios a lo largo de la asignatura propuestos por el profesorado. Dichos ejercicios serán propuestos por el profesorado en cada uno de los bloques de los que consta la asignatura y deberán ser entregados por el estudiante en el plazo indicado por el profesorado (Competencias evaluadas: Capacidad para resolver problemas; aplicación de conocimientos)

La nota final será el resultado del 90 % del examen escrito y el 10 % de la resolución de los ejercicios planteados por el profesorado.

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### *Básica*

- R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. Geoffrey Herring. Química General. Pearson . 2011.
- Raymond Chang. Química. McGraw-Hill Interamericana. 2007.
- David Klein. Química Orgánica. Editorial Médica Panamericana. 2014.

#### *Complementaria*

- M. R. Fernández, J. A. Fidalgo. 1000 problemas de Química General. Everest. 1999.
- J. M. Teijón Rivera. La Química en Problemas. Tébar Flores. 2006.
- W. R. Peterson. Nomenclatura de las sustancias químicas. Reverté. 2016.

#### *Otra Bibliografía*

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada5181106](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada5181106)

## DIRECCIONES WEB