

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500222	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	QUÍMICA II		
Denominación (inglés)	CHEMISTRY II		
Titulaciones	GRADO EN FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	2º	Carácter	BÁSICO
Módulo	BÁSICO		
Materia	QUÍMICA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Nielene María Mora Díez	4ª planta Ed. Viguera Lobo	<a href="mailto:nielene@unex.es">nielene@unex.es</a>	
Área de conocimiento	Química Analítica		
Departamento	Química Analítica		
Profesor coordinador	Nielene María Mora Díez		

Competencias
<p><b>Competencias básicas</b></p> <p>CB1: 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.</p>

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

CB2: 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.

CB3: 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.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### **Competencias generales**

CG1: Desarrollar en el estudiante las capacidades analíticas, de abstracción, de intuición, así como el pensamiento lógico y riguroso.

CG2: Capacitar al estudiante para que los conocimientos teóricos y prácticos que adquiera pueda utilizarlos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CG4: Que el estudiante conozca la presencia y el uso de la Física en la Química.

CG5: Que el estudiante pueda seguir estudios posteriores en otras disciplinas, tanto científicas como tecnológicas, lo que posibilitará desarrollar una actividad profesional en campos relacionados con la Física, la Informática, etc.

### **Competencias transversales**

CT4: Ser capaz de evaluar críticamente el propio aprendizaje, así como de llevar a cabo estrategias de mejora.

CT5: Desarrollar la capacidad de defender sus puntos de vista mediante la argumentación razonada a fin de emitir juicios sobre temas de índole social, científico o ético.

CT7: Mostrar sensibilidad hacia temas medioambientales.

### **Competencias específicas**

CE1: Demostrar haber alcanzado una comprensión adecuada de los diferentes fenómenos físicos.

CE2: Poseer conocimientos actualizados o de vanguardia en algunos aspectos de la Física.

CE6: Adquirir las destrezas experimentales suficientes para planificar, diseñar y realizar experimentos físicos de forma independiente.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEX)
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Contenidos
<b>Breve descripción del contenido</b>
<p>Fundamentos de la reactividad química. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrios iónicos en disolución. Química Inorgánica. Química de los grupos funcionales orgánicos.</p>
<b>Temario de la asignatura</b>
<p>Denominación del tema 0: <b>Introducción</b></p> <p>Contenidos del tema 0: 1.- Introducción 2.- Objetivos de la asignatura Química II. 3.- Estructura y temporalización de la asignatura.</p>
<p>Denominación del tema 1: <b>Termodinámica Química</b></p> <p>Contenidos del tema 1: 1.- Introducción. 2.- Conceptos fundamentales. 3.- Principios de Termodinámica. Termoquímica. 4.- Cuestiones y problemas</p>
<p>Denominación del tema 2: <b>Cinética Química</b></p> <p>Contenidos del tema 2: 1.- Introducción. 2.- Velocidad de reacción. 3.- Ecuación de velocidad. 4.- Factores que afectan a la velocidad de reacción. 5.- Modelos teóricos de cinética química. 6.- Mecanismos de reacción. 7.- Cuestiones y problemas.</p>
<p>Denominación del tema 3: <b>Equilibrio Químico</b></p> <p>Contenidos del tema 3: 1.- Introducción. 2.- Energía libre y constante de equilibrio. 3.- Factores que afectan al equilibrio. 4.- Cuestiones y problemas.</p>
<p>Denominación del tema 4: <b>Equilibrio iónico: ácido-base</b></p> <p>Contenidos del tema 4: 1.- Introducción. 2.- Procesos de liberación de iones. 3.- Teorías de ácidos y bases. 4.- Ácidos y bases fuertes y débiles. Concepto de pH. 5.- Los iones como ácidos y bases. 6.- Disoluciones tampón. 7.- Cuestiones y problemas.</p>
<p>Denominación del tema 5: <b>Equilibrio iónico: Solubilidad y complejación</b></p> <p>Contenidos del tema 5: 1.- Introducción. 2.- Procesos de precipitación. 3.- Producto de Solubilidad y Aplicaciones. 4.- Procesos de complejación. 5.- Constante de estabilidad y aplicaciones. 6.- Cuestiones y problemas.</p>

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Denominación del tema 6: **Equilibrio iónico: Redox**

Contenidos del tema 6: 1.- Introducción. 2.- Sistemas redox. 3.- Potenciales redox. 4.- E,  $\Delta G$ , y Keq. 5.- Electrólisis. 6.- Cuestiones y problemas.

Denominación del tema 7: **Química Inorgánica: los elementos químicos y sus compuestos**

Contenidos del tema 7: 1.- Introducción. 2.- Elementos metálicos. 3.- Elementos no metálicos. 4.- Compuestos.

Denominación del tema 8: **Química de los grupos funcionales orgánicos I**

Contenidos del tema 8: 1.- Introducción. 2.- Hidrocarburos alifáticos. 3.- Hidrocarburos aromáticos. 4.- Derivados halogenados y reactivos de Grignard.

Denominación del tema 9: **Química de los grupos funcionales orgánicos II**

Contenidos del tema 9: 1.- Introducción. 2.- Alcoholes. 3.- Aldehídos y cetonas. 4.- Ácidos carboxílicos y derivados. 5.- Aminas.

Denominación del tema 10: **Química del Medio Ambiente**

Contenidos del tema 10: 1.- Introducción: Atmósfera, agua y suelo. 2.- Contaminación natural y antropogénica.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>(UEx)</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas	Horas actividades prácticas				Horas actividad de seguimiento	Horas No presencial
Tema	Total		GG	CH	L	O		
0	2	1						1
1	12	3				2		7
2	15	4				2		9
3	17	5				2		10
4	23	8				3		12
5	23	8				3		12
6	23	8				3		12
7	6	2						4
8	3	1						2
9	3	1						2
10	3	1						2
<b>Evaluación</b>	<b>20</b>	<b>3</b>						<b>17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>45</b>				<b>15</b>		<b>90</b>

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).  
 CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
 L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  
 O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)  
 S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

1. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.
4. Actividades de seguimiento individual o por grupos del aprendizaje.
5. Trabajo autónomo del estudiante.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>(UEX)</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

### Resultados de aprendizaje

- Diferenciar los tipos principales de reacción química. Principios de termodinámica, cinética y electroquímica.
- Resolver problemas cualitativos y cuantitativos según los modelos previamente desarrollados.
- Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
- Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
- Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.

### Sistemas de evaluación

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

A través de un cuestionario en el Campus Virtual de la asignatura, el estudiante comunicará al profesor, en las tres primeras semanas del semestre, el tipo de evaluación elegido. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		 <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> <small>(UEX)</small>
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

**La calificación final de la asignatura se obtendrá:**

**CONVOCATORIA DE JUNIO (ORDINARIA)**

**1. Modalidad de evaluación continua**

- El 30% de la nota final procederá de diferentes actividades de evaluación **no recuperables:**

resolución de problemas,  
preparación de trabajos/cuestiones y  
participación en clase.

- El 70% restante se asignará al examen final. El examen consistirá en un ejercicio escrito que se realizará en el día y hora aprobados por Junta de Facultad.

A lo largo del cuatrimestre se podrán realizar pruebas escritas de carácter eliminatorio, en las que será necesario obtener como mínimo un 5,0 (sobre un máximo sobre 10,0). Aquellos alumnos que no superen estas pruebas escritas podrán recuperar la parte de la nota asignada en el examen final.

**2. Modalidad de evaluación global**

Se realizará una única prueba final de carácter global, que consistirá en un examen escrito sobre contenidos teóricos-prácticos de la asignatura y se evaluará con calificaciones de 0 a 10. Se realizará en el día y hora aprobados por Junta de Facultad.

**CONVOCATORIA DE EXTRAORDINARIA**

Se evaluará mediante un examen teórico práctico con los mismos criterios que en la modalidad de evaluación global.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEX)
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### **Bibliografía recomendada**

1. Petrucci R. Química General. Ed. Pearson. 2010.
2. P. Atkins. Química General. Ed. Omega. 1999.
3. F. Vinagre Jara y L.M. Vázquez de Miguel. Fundamentos y Problemas de Química. Alianza Universidad. 2ª ed., 1994.

#### **Bibliografía complementaria**

4. Raymond Chang. Química General. Ed. McGraw Hill. 2000.
5. Whiten. Química General. Ed. McGraw Hill. 2001.
6. Brown-Lemay. Química, la ciencia central. Ed. Pearson. 2014.
7. Ebbing. Química General. Ed. McGraw Hill. 2000.
8. Masterton. Química General Superior. McGraw Hill. 2001.
9. R. Nelson Smith, Conway Pierce. Resolución de Problemas de Química General. Editorial Reverté, S.A., 1991.
10. J.A. López Cancio. Problemas de Química. Prentice Hall. 2000.
11. Moore, Stanitski, Wood y Kotz. El mundo de la Química. Conceptos y Aplicaciones. Pearson Educación. 2ª ed. 2000.

#### **Páginas web y otras referencias de interés**

Campus virtual de la UEX: <http://campusvirtual.unex.es/>

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

--