

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: 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	
Mónica Palomino Vasco	4ª planta (Edificio J.M. Viguera Lobo)	monicapv@unex.es	
Profesor por determinar	4ª planta (Edificio J.M. Viguera Lobo)		
Área de conocimiento	Química Analítica		
Departamento	Química Analítica		
Profesor coordinador	Mónica Palomino Vasco		

Competencias
Competencias básicas 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. 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

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

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.

CG6: Saber aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación al ejercicio profesional.

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.

CE4: Buscar, analizar y sintetizar información propia del campo de la Física, tanto teórica como experimental, así como seleccionar y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación más adecuadas en cada situación.

CE5: Aprender el manejo de instrumentos y técnicas de medida en Física.

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

Contenidos
Breve descripción del contenido
Fundamentos de la reactividad química. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrios iónicos en disolución. Química Inorgánica. Química de los grupos funcionales orgánicos.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 0: Introducción
Contenidos del tema 0: Introducción. Objetivos de la asignatura de Química II. Estructura y temporalización de la asignatura
Denominación del tema 1: Termodinámica Química
Contenidos del tema 1: Introducción. Conceptos fundamentales. Energía, calor y trabajo. Principios de la termodinámica. Termoquímica. Entalpía, entropía y energía libre de Gibbs. Ley de Hess. Cuestiones y problemas.
Denominación del tema 2: Cinética Química
Introducción. Velocidad de reacción y factores que le afectan. Ecuación de velocidad y orden de reacción. Vida fraccionaria. Modelos teóricos de cinética química. Mecanismos de reacción. Cuestiones y problemas.
Denominación del tema 3: Equilibrio Químico

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Introducción. Concepto de equilibrio. Cociente de reacción y ley de acción de masas. Constante de equilibrio, formas de expresarla, relación entre ellas y empleo de estas. Grado de disociación y tablas ICE. Factores que afectan al equilibrio y principio de Le Châtelier. Cuestiones y problemas.

Denominación del tema 4: Equilibrio: ácido-base

Contenidos del tema 4: Introducción. Teorías del equilibrio ácido-base. Producto iónico del agua y concepto de pH. Fuerza de ácidos y bases. Estudio sistemático del equilibrio. Grado de disociación. Cálculo del pH de disoluciones. Hidrólisis. Disoluciones reguladoras del pH. Indicadores de pH. Valoraciones ácido-base. Cuestiones y problemas

Denominación del tema 5: Equilibrio de solubilidad y complejos

Contenidos del tema 5: Introducción. Solubilidad y productos de solubilidad. Criterios de precipitación y disolución. Precipitación fraccionada. Factores que afectan a la solubilidad. Disolución de precipitados. Procesos de complejación. Constante de estabilidad y factores que afectan. Cuestiones y problemas.

Denominación del tema 6: Equilibrio Redox

Contenidos del tema 6: Introducción. Conceptos fundamentales. Ajuste de ecuaciones redox. Electroquímica y potenciales de electrodo/celda. Espontaneidad de reacciones redox. Influencia de la concentración. Electrólisis. Pilas. Corrosión. Cuestiones y problemas.

Denominación del tema 7: Química Inorgánica

Contenidos del tema 7: Introducción. Elementos metálicos. Elementos no metálicos. Características, compuestos y aplicaciones.

Denominación del tema 8: Química de los Grupos Funcionales Orgánicos I

Contenidos del tema 8: Introducción. Hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos. Derivados halogenados y compuestos organometálicos. Propiedades físicas, preparación, reactividad, usos y aplicaciones.

Denominación del tema 9: Química de los Grupos Funcionales Orgánicos II

Contenidos del tema 9: Introducción. Alcoholes, aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y derivados. Aminas. Propiedades físicas, preparación, reactividad, usos y aplicaciones.

Denominación del tema 10: Química del Medio Ambiente

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

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas Gran grupo	Horas actividades prácticas				actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
0	2	1						1
1	11	3				1		7
2	14.5	4				1.5		9
3	16	5				2		9
4	24	8				3		13
5	25	8				4		13
6	24.5	8				3.5		13
7	3	1						2
8	3.5	1.5						2
9	3.5	1.5						2
10	3	1						2
Evaluación	20	3						17
TOTAL	150	45				15		90

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.
3. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática y trabajos de campo
5. Trabajo autónomo del estudiante.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Resultados de aprendizaje
- Diferenciar los tipos principales de reacción química. Principios de termodinámica, cinética y electroquímica. Principios básicos del equilibrio químico y sus tipos principales. Aplicaciones básicas de estos conceptos en el trabajo de laboratorio/vida diaria - 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
NORMATIVA APLICABLE 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. SELECCIÓN DEL TIPO DE EVALUACIÓN 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. CONVOCATORIA ORDINARIA 1. Modalidad de evaluación continua - Exámenes parciales: 75% de la calificación. Actividad recuperable. Se realizará un examen parcial escrito de los temas 1 – 4 que se corresponderá con un 37.5% de la nota final. La materia correspondiente se considerará eliminada siempre y cuando la nota obtenida sea superior a un 5,0 (sobre una nota máxima de 10,0). El resto de la materia (37,5%) se evaluará en el examen de la convocatoria ordinaria en la fecha y hora fijadas por Junta de Facultad. No se hará media entre ambos exámenes si la calificación es inferior a 4,0 puntos (sobre un máximo de 10,0). Aquellos alumnos que no superen el primer parcial, realizarán en la fecha y hora fijadas por Junta de Facultad, una prueba global de los conocimientos teórico-prácticos de toda la asignatura (75%). La nota de este examen deberá ser igual o superior a 4,0 puntos (sobre un máximo de 10,0) para que se pueda sumar la parte correspondiente a la evaluación continua. - Evaluación continua: 25% de la calificación. Actividad no recuperable. Las actividades de evaluación continua consistirán en la resolución de problemas y participación

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

activa en clase (10%) y preparación, exposición y defensa oral de un trabajo (15%).

2. Modalidad de evaluación global

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

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se valorará el conocimiento de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura a través de una prueba escrita que se realizará en la fecha y lugar fijados por Junta de Facultad. Este examen se evaluará con calificaciones de 0 a 10,0.

Aquellos alumnos que se hayan acogido a la modalidad de evaluación continua mantendrán el 25% de la nota correspondiente de la convocatoria ordinaria, y la nota de este examen se corresponderá con el 75% restante. Se necesitará una nota mínima de 4,0 puntos en la prueba escrita (sobre un máximo de 10,0) para que se puedan sumar ambos porcentajes.

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