


	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	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 Química		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	2º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Básico		
Materia	Química		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
María Alexandre Franco	1ª planta Edificio de Química (J.M. Viguera Lobo)	malexandre@unex.es	
Evaristo Ojalvo Sánchez	3ª planta Edificio de Química (J.M. Viguera Lobo)	evaristo@unex.es	
Área de conocimiento	Química Inorgánica y Química Física		
Departamento	Química Orgánica e Inorgánica Ingeniería Química y Química Física		
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Mª Alexandre Franco		
Competencias			
<p>Competencias básicas:</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> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			
<p>Competencias generales</p> <p>CG1: Que los estudiantes se involucren en la tarea intelectualmente estimulante y satisfactoria del proceso de aprendizaje.</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	

CG2: Que los estudiantes desarrollen un interés especial por el aprendizaje de la Enología, valorando su importancia en los contextos científico, industrial, económico, medioambiental y social.

CG3: Que los estudiantes posean una base sólida y equilibrada de conocimientos vitivinícolas y habilidades prácticas de forma que le permita desenvolverse con seguridad en una empresa o laboratorio del sector.

CG4: Que los estudiantes desarrollen habilidades/capacidades de comprensión, interpretación, aplicación y transmisión (de forma oral y por escrito) de sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos.



Competencias transversales:

CT1: Capacidad de:



- a) Utilización correcta del método de inducción y generación de nuevas ideas.
 - b) Análisis y síntesis.
 - c) Organización y planificación.
 - d) Trabajo en un contexto internacional.
 - e) Expresión tanto oral como escrita.
 - f) Razonamiento crítico. Resolución de problemas.
 - g) Toma de decisiones.
 - h) Trabajo en equipo (también de carácter interdisciplinar) y liderazgo para dirigir y ejecutar las tareas del laboratorio químico y en instalaciones industriales complejas.
- CT2: Capacidad de comunicar de una forma clara y precisa conocimientos y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.
- CT3: Capacidad para aprender nuevas técnicas y conocimientos que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CT4: Desarrollo de habilidades de aprendizaje personal. Adquisición de habilidades en las relaciones interpersonales, liderazgo, creatividad y adaptación a nuevas situaciones.
- CT5: Demostración de sensibilidad hacia temas medioambientales.
- CT6: Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
- CT7: Compromiso en el respeto a los derechos humanos, a la igualdad entre hombres y mujeres, a la cultura de la paz y a los valores éticos.
- CT8: Motivación por la calidad.
- CT9: Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).
- CT10: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) más adecuadas en cada situación.

Competencias específicas:

- CE1: Adquirir conocimientos sobre los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
- CE5: Diferenciar los tipos principales de reacción química. Principios de termodinámica, cinética y electroquímica.
- CE16: Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- CE19: Evaluación, interpretación y síntesis de datos e información química. Obtención, procesamiento y tratamiento, mediante técnicas computacionales, de datos químicos.
- CE25: Reconocimiento y valoración de los procesos químicos en la vida diaria.
- CE26: Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.

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

CE27: Capacidad de relación de la Química con otras disciplinas.
Contenidos
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 y fundamentos de la reactividad química Contenidos del tema 0: Introducción (antecedentes que los alumnos deben conocer previamente relativos a Química, Física y Matemáticas). Objetivos de la asignatura Química II. Estructura y temporalización de la asignatura. Fundamentos de la reactividad química. Cuestiones.
Denominación del tema 1: Termodinámica Química Contenidos del tema 1: Introducción. 2. Conceptos fundamentales. 3. Principios de Termodinámica. 4 Termoquímica. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Cuestiones y problemas.
Denominación del tema 2: Cinética Química Contenidos del tema 2: 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. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Cuestiones y problemas.
Denominación del tema 3: Equilibrio Químico Contenidos del tema 3: Introducción. 2. Energía libre y constante de equilibrio. 3. Factores que afectan al equilibrio. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Cuestiones y problemas.
Denominación del tema 4: Equilibrio iónico: ácido-base Contenidos del tema 4: 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. Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Cuestiones y problemas.
Denominación del tema 5: Equilibrio iónico: Redox Contenidos del tema 5: 1. Introducción. 2. Sistemas redox. 3. Potenciales redox. 4. E, ΔG , y K_{eq} . 5. Electrolisis. Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Cuestiones y problemas.
Denominación del tema 6: Equilibrio iónico: Solubilidad y complejación Contenidos del tema 6: 1. Introducción. 2. Procesos de precipitación. 3.- Producto de Solubilidad y Aplicaciones. 4: Procesos de complejación. 5.- Constante de estabilidad y Aplicaciones. Descripción de las actividades prácticas del tema 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. Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Cuestiones.
Denominación del tema 8: Química de los grupos funcionales orgánicos Contenidos del tema 8: 1. Introducción. 2. Hidrocarburos alifáticos. 3. Hidrocarburos aromáticos. 4. Derivados halogenados y reactivos de Grignard. 5. Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Cuestiones y problemas.



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

Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
0	2	1						1
1	12	3+2						7
2	16	4+2						10
3	13	3+2						8
4	18	5+3						10
5	17	5+4						8
6	18	5+5						8
7	13	4+1						8
8	7	2+1						4
9	7	2+1						4
10	6	2						4
Evaluación	21	3						18
TOTAL	150	60		0			0	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. Clases expositivas de teoría y problemas Descripción: método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas prácticos propuestos Descripción: método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de estos en el aula. Los estudiantes desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.
3. Aprendizaje cooperativo. Descripción: Método de enseñanza-aprendizaje basado en un enfoque interactivo de organización del trabajo. Se trata de lograr un intercambio efectivo de información entre los estudiantes, los cuales deben estar motivados tanto para lograr su propio aprendizaje como el de los demás.
4. Aprendizaje a través del aula virtual. Descripción: Situación de enseñanza/aprendizaje en la que se usa un ordenador con conexión a la red como sistema de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí y se desarrolla un plan de actividades formativas.
5. Aprendizaje autónomo Descripción: Situación de aprendizaje en la que el estudiante de forma autónoma profundiza en el estudio de una materia para adquirir las competencias.

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

6. Evaluación Descripción: Situación de aprendizaje/evaluación en la que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.

Resultados de aprendizaje

Comprender los conceptos básicos de reactividad química: termodinámica, cinética y electroquímica.

Conocer los principios y fundamentos del equilibrio químico: ácido-base, redox, procesos de precipitación y procesos de complejación.

Relacionar las variaciones de las propiedades de los elementos químicos según la tabla periódica.

Saber identificar conceptos y procesos químicos básicos que suceden en la vida diaria y en el medio ambiente.

Sistemas de evaluación

Teniendo en cuenta lo establecido en la Normativa de evaluación vigente, la elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del semestre (o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si esta acaba después de ese periodo) a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la evaluación continua.

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 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 realizarán al menos dos 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		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía recomendada:

1. Raymond Chang. Química General. 10ª Edición, Ed. McGraw Hill. 2010
2. Petrucci R. Química General. Ed. Prentice Hall. 2003.
3. P. Atkins. Química General. Ed. Omega. 1999.
4. F. Vinagre Jara y L.M. Vázquez de Miguel. Fundamentos y Problemas de Química. Alianza Universidad. 2ª ed., 1994.

Bibliografía complementaria

5. Whiten. Química General. Ed. McGraw Hill. 2001.
6. Brown-Lemay. Química, la ciencia central. Ed. Prentice Hall. 1997.
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.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

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