

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura						
Código	501164					
Denominación (español)	QUÍMICA					
Denominación (inglés)	CHEMISTRY					
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL					
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA					
Módulo	FORMACIÓN BÁSICA					
Materia	QUÍMICA					
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	1	
Profesorado						
Nombre		Despacho		Correo-e		
VICTOR ROLO ROMERO		164		rolo@unex.es		
GERARDO MORENO MARCOS		209		gmoreno@unex.es		
Área de conocimiento	EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA					
Departamento	BIOLOGÍA VEGETAL, ECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA					
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	VÍCTOR ROLO ROMERO					
Competencias / Resultados de aprendizaje						
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.						
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.						
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.						
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.						
CT2 - Capacidad de organización y planificación.						
CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.						
CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.						
CT5 - Capacidad para razonar críticamente.						
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.						
CT7 - Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).						
CT8 - Capacidad para trabajar en equipo.						
CE4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.						

Código Seguro De Verificación	+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia	Firmado	10/07/2025 11:06:28
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	1/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Contenidos
La asignatura se estructura en cinco bloques temáticos de teoría con 10 temas, química inorgánica, química orgánica, bioquímica, nutrición vegetal y química ambiental. Estos aspectos se completan con 20 horas de prácticas de laboratorio donde el alumno conocerá técnicas instrumentales básicas.
Temario
Bloque 1: Química inorgánica
Denominación del tema 1: MATERIA Y COMPUESTOS QUÍMICOS Contenidos del tema 1: Elementos y compuestos. Fórmulas químicas. Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos. Iones y compuestos químicos. Enlace químico. El mol. Escritura y ajuste de las ecuaciones químicas. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Resolución de problemas sobre el tema
Denominación del tema 2: DISOLUCIONES: Contenidos del tema 2: Terminología de las disoluciones. Unidades de concentración. Solubilidad y concentración. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: (A) Resolución de problemas sobre el tema (B) Preparación de disoluciones de diferente concentración a partir de solutos sólidos y de solutos líquidos
Denominación del tema 3: CINÉTICA, EQUILIBRIO QUÍMICO Y TERMODINÁMICA: Contenidos del tema 3: Principios de la termodinámica. Velocidad de reacción. Teoría de la cinética química. Factores que afectan a la velocidad de reacción. Constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier. Efecto de un cambio de condiciones sobre el equilibrio. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: (A) Resolución de problemas sobre el tema. (B) Determinar la constante de equilibrio de una reacción de formación de complejos
Denominación del tema 4: ÁCIDOS y BASES: Contenidos del tema 4: Teorías sobre acidez y basicidad. pH. Fuerzas de ácidos y bases. Soluciones reguladoras. Propiedades ácido-base de las disoluciones de sales. Hidrólisis. Valoraciones. Indicadores. Descripción de las actividades prácticas del tema 4: (A) Resolución de problemas sobre el tema (B) Preparación de una disolución alcalina de concentración conocida y valoración de un ácido de concentración desconocida.
Denominación del tema 5: REACCIONES DE PRECIPITACIÓN Contenidos del tema 5: Producto de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad. Disoluciones de precipitados. Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Resolución de problemas sobre el tema
Denominación del tema 6: OXIDACIÓN y REDUCCIÓN. Contenidos del tema 6: Conceptos básicos. Ajuste de ecuaciones. Valoraciones redox. Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Resolución de problemas sobre el tema
Bloque 2: Química orgánica
Denominación del tema 7: QUÍMICA ORGÁNICA Contenidos del tema 7: Estructura del carbono. Catenación. Grupos funcionales. Isomería plana, geométrica y óptica. Conformaciones. Principales grupos de moléculas orgánicas: Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Derivados halogenados. Compuestos

Código Seguro De Verificación	+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia	Firmado	10/07/2025 11:06:28
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	2/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



organometálicos. Alcoholes. Aldehídos y Cetonas. Aminas. Éteres. Ácidos carboxílicos y derivados. Descripción de las actividades prácticas del tema 7: (A) Resolución de problemas sobre el tema; (B) Construcción de moléculas orgánicas mediante modelos.
Bloque 3: Bioquímica
Denominación del tema 8: COMPUESTOS ORGÁNICOS de INTERÉS BIOLÓGICO Contenidos del tema 8: Definición, Función Biológica y Tipos. Carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Resolución de problemas sobre el tema;
Bloque 4: Nutrición Vegetal
Denominación del tema 9: NUTRICIÓN VEGETAL. Contenidos del tema 9: Elementos Esenciales. Nutrientes. Factor limitante, ciclo de nutrientes, fertilización forestal Descripción de las actividades prácticas del tema 9: (A) Resolución de problemas sobre el tema; (B) Diseño de Plan de Fertilización
Bloque 5: Química Ambiental
Denominación del tema 10: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Contenidos del tema 10: Clasificación y descripción de los contaminantes. Fuentes, transporte y dispersión. Incidencia en aire agua, suelo y vegetación. Estrategias de control y técnicas de remediación. Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Exposición de tema por el alumno
B) TEMARIO DE GRUPO PEQUEÑO (SEMINARIO-LABORATORIO)
2P. Práctica de laboratorio. Disoluciones (4 horas)
3P. Práctica laboratorio. Constante de equilibrio (4 horas)
4P. Práctica laboratorio. Valoraciones ácido-base (4 horas)
10P1. Visita Planta Compostaje (8 horas)

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
1	12	1.5				1.5		9
2	16	1.5		4		1.5		9
3	12	1.5				1.5		9
4	20	1.5		8		1.5		9
5	12	1.5				1.5		9
6	12	1.5				1.5		9
7	12	1.5				1.5		9
8	12	1.5				1.5		9
9	18	1.5				1.5	3	12
10	23	1		8		2	2	10
Evaluación	1	1						
TOTAL	150	15.5		20		15.5	5	94

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

Código Seguro De Verificación	+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia	Firmado	10/07/2025 11:06:28	
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	3/6	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

Metodologías docentes
Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor) Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.) Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Utilización del Campus Virtual Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo) Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)
Resultados de aprendizaje
Nombrar y formular compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. · Resolver problemas cuantitativos relativos a los procesos químicos y bioquímicos. · Conocer los fenómenos y procesos básicos de la Química y la Bioquímica. · Conocer las técnicas instrumentales de laboratorio químico-físico. Los resultados de aprendizaje en el marco ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education) previstos para la asignatura son los siguientes: . Conocimiento y comprensión de los principios científicos y químicos que subyacen a su rama de ingeniería. . La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos adecuados. . Competencias técnicas y de laboratorio.
Sistemas de evaluación
Criterios de evaluación Descripción: 1. Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura. 2. Resolver problemas aplicando conocimientos teóricos y prácticos. 3. Relacionar los conocimientos y aptitudes desarrolladas en clase con actuaciones de la ingeniería en el mundo real. 4. Capacidad de discusión y análisis crítico. 5. Participar activamente en la resolución de problemas en clase. Actividades e instrumentos de evaluación A. EVALUACIÓN CONTINUA Evaluación continua y realización de un examen de certificación (50 % Evaluación continua y realización de prácticas y seminarios y 50 % Examen de evaluación final). Cada uno de los trabajos tutorizados se reflejará en un informe final valorado del 1 al 10 (hasta 5 puntos por su presentación escrita y hasta 5 puntos por su presentación oral), pudiendo sumar hasta un total de 20 puntos (10 por informe).

Código Seguro De Verificación	+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia	Firmado	10/07/2025 11:06:28
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	4/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



El cuaderno de prácticas se valorará con hasta 20 puntos.
La participación continuada y activa en cada una de las actividades teóricas y prácticas se valorará con hasta 1 punto sobre 10.

Examen final (50% de la nota final) Incluirá 4 preguntas teóricas para desarrollar, 1 pregunta tipo test (extraídas de los temas explicados en clases), y 5 preguntas prácticas (extraídas de las sesiones de problemas y de prácticas de laboratorio). Será necesario superar la puntuación de 4 (sobre 10) en el conjunto de la prueba.

Observaciones:

1. Las sesiones para la realización del trabajo práctico se considerarán actividades No Recuperables, por lo tanto, la no asistencia a ellos implicará una nota igual a 0.
2. Si en algún momento se determina que un alumno no es el autor de un trabajo entregado, se pondrá en conocimiento de la Dirección del Centro para que tomen las medidas que consideren oportunas que, como mínimo, supondrán el suspenso de la parte correspondiente de la asignatura.

B. EVALUACIÓN ALTERNATIVA DE CARÁCTER GLOBAL

-Prueba final de carácter global.

El estudiante que no desee acogerse al sistema de evaluación continua, anteriormente expuesto, deberá someterse a una prueba final de carácter teórico y práctico, de modo que el 50% de la nota final corresponderá al examen teórico y el otro 50% al examen práctico.

IMPORTANTE: La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del semestre de impartición de la asignatura. Para ello, el profesorado gestionará estas solicitudes 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 de evaluación continua.

Bibliografía (básica y complementaria)

- GARCÍA HERNÁNDEZ, A. E., & BROWN, T. L. (2014). Química: La ciencia central (Décimosegunda edición.). Ed. Pearson Educación.
- GONZÁLEZ MURADÁS, R. M. (2014). Química. Ed. Larousse - Grupo Editorial Patria.
- IZA CABO, N., GARCÍA PUMARINO, C. P., PETRUCCI, R. H., HERRING, F. G., D MADURA, J., & BISSONNETTE, C. (2011). Química general principios y aplicaciones modernas (10ª ed.). Ed. Pearson Educación.
- PAEZ, M. (2022). Química: Su Impacto en la Salud y el Ambiente (1.ª ed.). Ed. ECOE Ediciones.
- BUNCE, N. J. (1993). Introduction to Enviromental Chemistry. Ed. Wuerz Publ. Ltd. Winnipeg (Canada).
- DOMÍNGUEZ VIVANCOS, A. (1989). Tratado de fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GARRIDO PERTIERRA, A. (1993). Fundamentos de química biológica. Ed. Interamericana-McGraw-Hill.
- PETERSON, W.R. (1993). Formulación y Nomenclatura. Química inorgánica. Ed.: Eunibar.
- PETERSON, W.R. (1996). Formulación y Nomenclatura. Química inorgánica. Ed.: Eunibar.

Código Seguro De Verificación	+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia		Firmado	10/07/2025 11:06:28
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia		Página	5/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



PRIMO, E. Y CARRASCO, J.M. (1987). Química agrícola I: Suelos y fertilizantes. Ed. Alambra.

PRIMO, E. Y CARRASCO, J.M. (1990). Química agrícola II: Plaguicidas y Fitoreguladores. Ed. Alambra.

VOLLHARDT, K.P.C., SCHORE, N.E. (1996). Química orgánica. Ed. Omega. 2ª ed.

WILLIS, C.J. (1993). Resolución de problemas de química general. Ed. Reverté.

WITTEN, K.W., DAVIS, R.E., PECK, M.L. (1998). Química general. Ed. McGraw-Hill. 5ª ed.

Yurkanis Bruice, P. (2015). Fundamentos de Química Orgánica 3ª ED. Pearson Educación.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Material y apuntes de la asignatura en el Aula Virtual

Modelos moleculares

Las clases teóricas de la asignatura se impartirán en el Aula 2-1

Las clases prácticas de laboratorio se impartirán en el laboratorio Prácticas-II

Código Seguro De Verificación	+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==			Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia			Firmado	10/07/2025 11:06:28
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia			Página	6/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/+XD4k0S81rQCuTgGYGJuBg==				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				

