



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> QUÍMICA	<b>Código:</b> 60600
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 402 - GRADO EN BIOTECNOLOGÍA	<b>Curso académico:</b> 2022-23
<b>Centro:</b> 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	<b>Grupo(s):</b> 10
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> S
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>GONZALO LUIS ALONSO DIAZ-MARTA</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB/ Módulo 1/planta 1ª	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	967 599310	Gonzalo.Alonso@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail
Profesor: <b>ROSARIO SÁNCHEZ GÓMEZ</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM/ Módulo 1/planta 1ª	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926 053618	Rosario.SGomez@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con garantía de éxito es necesario tener conocimientos básicos y competencias de Química y Física adquiridos en el Bachillerato. Los alumnos que llegan a esta titulación no han tenido que cursar obligatoriamente la asignatura de Química en el Bachillerato, por lo que si no se tienen estos conocimientos y competencias, la superación de esta asignatura requerirá un esfuerzo adicional.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta materia proporciona conocimientos químicos básicos, que el alumno utilizará tanto durante sus estudios como a lo largo de su ejercicio profesional, para su utilización en el entendimiento y uso de los fenómenos y procesos del ámbito biotecnológico. Se abordará el estudio de la teoría del enlace y las bases de los procesos químicos, para posteriormente abordar el estudio de los distintos tipos de equilibrios en disolución, todo ello necesario para la comprensión y estudio de otras asignaturas de cursos superiores.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	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
CB02	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
CB03	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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE02	Comprender los principios físico-químicos moleculares y sus aplicaciones en Biotecnología.
CE03	Comprender los principios fundamentales de la termodinámica y cinética química en el estudio del comportamiento de la materia en sus diversas formas y deducir las leyes fundamentales que rigen el equilibrio químico y la cinética química.
CG02	Capacidad de análisis y síntesis.
CG03	Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CG04	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.
CT04	Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

## Descripción

Saber predecir el comportamiento de una reacción de transferencia protónica y saber calcular el pH de disoluciones acuosas de compuestos inorgánicos y orgánicos relevantes en biología.

Saber predecir las propiedades químicas básicas y la reactividad de compuestos inorgánicos y orgánicos relevantes en biología a partir de la estructura atómica, molecular y la naturaleza de los enlaces.

Saber preparar disoluciones ajustadas en volumen, concentración y con pH determinados.

Saber realizar ajustes estequiométricos de reacciones químicas y manejar con soltura herramientas básicas de la química como el concepto de mol y peso molecular.

Saber ajustar una reacción de transferencia electrónica y predecir su comportamiento.

Aplicar los conceptos de estereoquímica y quiralidad a biomoléculas simples.

Formular cualquier compuesto inorgánico u orgánico de relevancia biológica e identificar sus grupos funcionales y su comportamiento cuando se encuentra puro y en disoluciones acuosas.

Saber calcular y utilizar con soltura constantes de equilibrio a partir de datos termodinámicos y predecir cómo afectará al equilibrio las condiciones de operación.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: DEFINICIÓN Y OBJETO DE LA QUÍMICA**

**Tema 2: SUSTANCIAS QUÍMICAS PURAS I. ELEMENTOS**

**Tema 3: SUSTANCIAS QUÍMICAS PURAS II. COMPUESTOS**

**Tema 4: ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA**

**Tema 5: DISOLUCIONES. PROPIEDADES COLIGATIVAS**

**Tema 6: DISOLUCIONES COLOIDALES**

**Tema 7: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA QUÍMICA**

**Tema 8: INTRODUCCIÓN A LA CINÉTICA QUÍMICA**

**Tema 9: EQUILIBRIO QUÍMICO**

**Tema 10: ÁCIDOS Y BASES**

**Tema 11: OXIDACIÓN Y REDUCCIÓN. ELECTROQUÍMICA**

**Tema 12: SOLUBILIDAD Y PRECIPITACIÓN. COMPLEJACIÓN**

**Tema 13: COMPUESTOS DE COORDINACIÓN**

**Tema 14: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA. ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS**

**Tema 15: FORMULACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB03 CB05 CE02 CE03 CG02 CG04 CT02 CT03 CT04	1.1	27.5	S	N	Lección magistral participativa (explicación de contenidos teóricos), combinada con actividades de repaso individuales y/o de grupo. El alumnado dispondrá también en Moodle de soporte bibliográfico que complementará las clases y dará apoyo al estudio.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB04 CB05 CE02 CE03 CG02 CG03 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Actividad que requiere gran participación por parte del alumnado en clase, para la resolución de las cuestiones y problemas propuestos haciendo especial atención en los problemas propuestos de los temas 10, 11 y 12.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB05 CE02 CE03 CG02 CG03 CG04 CT01 CT02	0.4	10	S	S	La realización de las actividades prácticas en el laboratorio se complementará con la cumplimentación de cuestionarios de prácticas on-line y contenido interactivo (H5P) en Campus Virtual el día de la realización de las prácticas, que servirán para evaluar la adquisición de competencias del alumnado. Dado que esta actividad es OBLIGATORIA PARA APROBAR la asignatura, y que las actividades no se pueden repetir, al alumnado que no hubiese realizado la actividad se le facilitará material (guion de prácticas, así como algunos recursos audiovisuales en Campus Virtual) para la realización de una prueba escrita sobre los contenidos trabajados en prácticas.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB05 CE02 CE03 CG02 CT02 CT03 CT04	3.6	90	N	-	El estudio y resolución de cuestiones y problemas de manera autónoma y continuada es fundamental para el seguimiento de la asignatura
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	CB01 CB02 CB04 CE02 CE03 CG02 CT03 CT04	0.2	5	N	-	Actividad desarrollada en clase de forma grupal para preparar las pruebas de evaluación final mediante

						el estudio y resolución de cuestiones y problemas
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB05 CE02 CE03 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	0.1	2.5	S	Pruebas sobre el contenido teórico-práctico (pruebas de nomenclatura, tipo test de teoría y ejercicios de resolución numérica) de los distintos bloques en los que se ha dividido la asignatura. En caso de optar por la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA el alumnado deberá realizar cuatro pruebas parciales programadas en la asignatura (en fechas anunciadas en calendario a principio de curso). El alumnado sujeto a la modalidad de EVALUACIÓN NO CONTINUA realizará una prueba de todas las actividades formativas en la fecha de la convocatoria ordinaria (información detallada en apartado 8 de esta guía).
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>		
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>			
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas parciales	70.00%	70.00%	Los alumnos que opten por la modalidad de evaluación continua realizarán cuatro pruebas parciales: la primera evaluará los temas del 1 al 6 con una valoración sobre la calificación final del 20%; la segunda evaluará los temas del 7 al 9 con una valoración sobre la calificación final del 20%; la tercera evaluará los temas del 10 al 12 con una valoración sobre la calificación final del 15%; y la cuarta evaluará los temas 13 a 15 con una valoración sobre la calificación final del 15%. Los alumnos que opten por la modalidad de evaluación no continua no podrán acogerse al sistema de pruebas parciales eliminatorias descritas anteriormente, estos alumnos deberán realizar una prueba escrita con preguntas teóricas, cuestiones tipo test y ejercicios de toda la materia, con una valoración del 70% sobre la calificación final.
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	15.00%	El alumno deberá demostrar las competencias adquiridas durante la asistencia a las sesiones de laboratorio mediante la cumplimentación de cuestionarios de contenido interactivo (H5P) en Campus Virtual en los que plasmarán los principales resultados obtenidos durante las mismas.
Resolución de problemas o casos	15.00%	15.00%	El alumno deberá demostrar las competencias en la resolución de problemas y casos mediante una prueba escrita donde se propondrán tres problemas del mismo tipo que los resueltos en clase de los temas 10, 11 y 12. Estos temas son temas en donde se aplican conceptos y conocimientos adquiridos en todos los temas anteriores. Los alumnos que optan por evaluación continua realizarán la prueba el mismo día de la segunda prueba parcial. Los alumnos de evaluación no continua realizarán la prueba en la fecha de la convocatoria ordinaria o extraordinaria.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Se supondrá que todos los estudiantes optan por la modalidad continua siempre que hayan participado en el 50% de todas las actividades evaluables. El resto de los alumnos que no cumplan esta condición, serán considerados como alumnos en modalidad no continua.

El alumnado en evaluación continua obtendrá su calificación con la suma de las notas obtenidas en las prácticas (15%), la resolución de problemas (15%) y las pruebas parciales (70%). Para aprobar la asignatura, será necesario obtener una puntuación de 5/10 en el sumatorio de todas las actividades de evaluación realizadas, y para ello el alumnado deberá: (i) haber superado, con al menos una puntuación mínima del 4/10, las pruebas parciales (nota media del conjunto de pruebas parciales), así como (ii) haber realizado y haber superado con ese mínimo del 4/10 la evaluación de todas las actividades evaluables (prácticas y resolución de problemas). En caso de que un estudiante no supere una actividad evaluable obligatoria con menos de 4,0 en el bloque, se valorará como suspenso (4,0) en el acta de calificación.

Se recuerda que el material elaborado por el profesor y puesto a disposición del alumnado en la plataforma del Campus Virtual es propiedad del profesor,

por lo que sacarlo de ese contexto y ponerlo a disposición de personas ajenas a esa plataforma se considerará plagio. Así mismo, se recuerda que NO está permitido la grabación de las clases y diferentes actividades sin el expreso consentimiento del profesor. La prueba de evaluación efectuada por el estudiante en la que se haya constatado la realización de una práctica fraudulenta llevará consigo el SUSPENSO, con una calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente de la asignatura. En ningún caso corresponderá la calificación de ¿No Presentado¿ a una prueba en la que se haya detectado fraude.

Los contenidos y/o apartados concretos de esta guía podrán ser objeto de modificaciones si la situación sociosanitaria debida a la pandemia lo exige. En cualquier caso, los estudiantes serán advertidas de dichos cambios a través de campus virtual.

#### Evaluación no continua:

La evaluación consistirá en una prueba escrita (70%), donde se evaluarán conocimientos de nomenclatura, los conceptos teóricos y ejercicios numéricos. Capacidad de resolver problemas y casos de los temas 10, 11 y 12 se evaluará con una segunda prueba escrita (15%). Mientras que las competencias de prácticas en el laboratorio, se evaluará en otra prueba escrita (15%). Para aprobar la asignatura, será necesario obtener una puntuación de 5/10 en el sumatorio de todas las actividades de evaluación realizadas, y para ello el alumnado deberá haber superado con al menos una puntuación mínima del 4 sobre 10 cada una de las pruebas evaluadas.

En el caso que el alumno hubiese solicitado permiso para realizar las prácticas junto al alumnado de evaluación continua, se valorará este apartado como a los alumnos de evaluación continua, no pudiendo optar a una nueva evaluación escrita en esta convocatoria.

Se recuerda que el material elaborado por el profesor y puesto a disposición del alumnado en la plataforma del Campus Virtual es propiedad del profesor, por lo que sacarlo de ese contexto y ponerlo a disposición de personas ajenas a esa plataforma se considerará plagio. Así mismo, se recuerda que NO está permitido la grabación de las clases y diferentes actividades sin el expreso consentimiento del profesor. La prueba de evaluación efectuada por el estudiante en la que se haya constatado la realización de una práctica fraudulenta llevará consigo el SUSPENSO, con una calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente de la asignatura. En ningún caso corresponderá la calificación de ¿No Presentado¿ a una prueba en la que se haya detectado fraude.

Los contenidos y/o apartados concretos de esta guía podrán ser objeto de modificaciones si la situación sociosanitaria debida a la pandemia lo exige. En cualquier caso, los estudiantes serán advertidas de dichos cambios a través de campus virtual.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que hubieran optado por la evaluación continua se les guardará las notas de la actividad superada en la convocatoria ordinaria (4/10), solo se tendrá que examinar con una prueba escrita de la actividad pendiente.

Para los alumnos de evaluación no continua no se les guardará las notas de las actividades examinadas en la convocatoria ordinaria, salvo los que hubiesen realizado las prácticas y hubiesen obtenido la calificación superior a 4 sobre 10 en esa actividad.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Podrán acceder a esta convocatoria solamente los estudiantes que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha, serán evaluados de acuerdo con los criterios aplicados en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 15): DEFINICIÓN Y OBJETO DE LA QUÍMICA</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	1
<b>Periodo temporal:</b> 0,5h de teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 2 (de 15): SUSTANCIAS QUÍMICAS PURAS I. ELEMENTOS</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	8
<b>Periodo temporal:</b> 1,5h de teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 3 (de 15): SUSTANCIAS QUÍMICAS PURAS II. COMPUESTOS</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	8
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
<b>Periodo temporal:</b> 2,5h de teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 4 (de 15): ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	8
<b>Periodo temporal:</b> 1,0h de teoría + 2,0h de problemas + 3,0h de prácticas	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 5 (de 15): DISOLUCIONES. PROPIEDADES COLIGATIVAS</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5

**Periodo temporal:** 1,0h teoría + 1,0h problemas + 2,0h prácticas

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

#### **Tema 6 (de 15): DISOLUCIONES COLOIDALES**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5

**Periodo temporal:** 1,0h teoría + 1,0h prácticas

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

#### **Tema 7 (de 15): INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA QUÍMICA**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	4

**Periodo temporal:** 1,0h teoría

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

#### **Tema 8 (de 15): INTRODUCCIÓN A LA CINÉTICA QUÍMICA**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3

**Periodo temporal:** 1,0h teoría + 0,5h problemas

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

#### **Tema 9 (de 15): EQUILIBRIO QUÍMICO**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5

**Periodo temporal:** 1,0h teoría + 1,0h problemas

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

#### **Tema 10 (de 15): ÁCIDOS Y BASES**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	11
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1

**Periodo temporal:** 4,0h teoría + 3,5h problemas + 3,0h prácticas

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

#### **Tema 11 (de 15): OXIDACIÓN Y REDUCCIÓN. ELECTROQUÍMICA**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	11
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2

**Periodo temporal:** 4,0h teoría + 3,5h problemas + 2,0h prácticas

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

#### **Tema 12 (de 15): SOLUBILIDAD Y PRECIPITACIÓN. COMPLEJACIÓN**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1

**Periodo temporal:** 3,0h teoría + 3,0h problemas + 1,0h prácticas + 1,0h grupos

**Comentario:** La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)

<b>Tema 13 (de 15): COMPUESTOS DE COORDINACIÓN</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
<b>Periodo temporal:</b> 2,0h teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 14 (de 15): INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA. ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5
<b>Periodo temporal:</b> 2,0h teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 15 (de 15): FORMULACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
<b>Periodo temporal:</b> 2,0h teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	90
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	27.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	5
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
<b>Total horas: 150</b>	

<b>10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS</b>					
<b>Autor/es</b>	<b>Título/Enlace Web</b>	<b>Editorial</b>	<b>Población ISBN</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
R.H. Petrucci; F.G. Herring; J.D. Madura; C. Bissonnette	Química General. Principios y aplicaciones modernas (11ª edición)	Pearson Educación	Madrid	2017	
K.W. Whitten; R.E. Davis; M.L. Peck; G.G. Stanley	Química (10ª edición)	Cengage Editores	Santa Fe (México)	2015	
R. Chang; K. A. Goldsby	Química (12ª edición)	Mc Graw Hill	México	2016	
Carlos Alonso	Formulación y Nomenclatura de Química Inorgánica y Orgánica <a href="http://www.alonsoformula.com/">http://www.alonsoformula.com/</a>			2019	Página Web para repasar formulación y nomenclatura en Química
L.G. Wade	Química Orgánica-Volumen 2	Pearson	México	2012	
Germán Rodríguez	Química Orgánica	Omega	Barcelona	2016	
FERNÁNDEZ, M. R. y FIDALGO, J.A.	1000 problemas de Química General	Everest	León	2007	
Herrero Villen; Atienza Boronat; Noguera Murray; Tortajada Genaro; Morais Ezquerro	Problemas y cuestiones de Química General	U.P.V.	Valencia	2015	