UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	QUÍMICA	**Código:**	60303
Tipología:	BáSICA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	410 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)	**Curso académico:**	2021-22
Centro:	601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	**Grupo(s):**	10 16
Curso:	1	**Duración:**	Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	S
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **GONZALO LUIS ALONSO DIAZ-MARTA** - Grupo(s): **10 16**

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: **AMAYA ZALACAIN ARAMBURU** - Grupo(s): **10 16**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB/ Módulo 1/planta 1ª	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926 05 29 02	Amaya.Zalacain@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

La asignatura de Química está contemplada en el plan de estudios en primer curso de los estudios que conducen al Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria. Es una asignatura que forma parte de las denominadas básicas.

La asignatura de Química debe sentar las bases sobre las que se apoyarán asignaturas de cursos posteriores, e incluso se relaciona con asignaturas que se imparten en el mismo curso. Está relacionada con Química Agrícola, Biología, Edafología y Climatología, Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, Operaciones Básicas, Bioquímica de Productos Agroalimentarios, Industrias Derivadas de Productos Vegetales, Industrias Derivadas de Productos Animales, Control de Calidad de Productos Agrarios.

OTRAS CONSIDERACIONES: Los contenidos y apartados concretos de esta guía podrán ser objeto de modificaciones si las condiciones sociosanitarias debida a la pandemia así lo exigen. En cualquier caso, los estudiantes serán avisados de cualquier cambio a través de campus virtual. En el momento de publicación de la guíae se están considerando todas las posibilidades de docencia (presencial, semipresencial y/u on line) que se llevarán a efecto en función de la evolución de la situación sanitaria.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E05	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G07	Resolución de problemas
G08	Toma de decisiones
G10	Trabajo en equipo
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G17	Liderazgo
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G22	Conocimientos básicos de la profesión
G30	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
G34	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Adquirir conocimientos relativos a la estructura y comportamiento de los compuestos orgánicos clasificados en grupos funcionales.

Adquirir destreza en la utilización de los métodos usuales de trabajo experimental de laboratorio de química.

Adquirir habilidad en la resolución y cálculo de problemas numéricos.

Comprender el Método Científico en sus vías inductiva y deductiva a través de los Fundamentos Químicos de la Ingeniería.

Conocer y comprender los fundamentos científicos básicos de la Química que sean de aplicación a otras asignaturas del grado de la rama Agrícola y en el ejercicio de la profesión del Ingeniero Técnico Agrícola.

Familiarizarse con el lenguaje científico y técnico de la Química.

Resultados adicionales

-Utilizar el Método Científico para analizar y resolver los problemas agrarios relacionados con la Química.

-Conocer y comprender los fundamentos científicos básicos de la Química que sean de aplicación a otras asignaturas del grado de la rama agraria y en el ejercicio de la profesión.

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: TERMODINÁMICA QUÍMICA
Tema 8: 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: ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS
Tema 15: HIDROCARBUROS ALIFATICOS
Tema 16: HIDROCARBUROS AROMÁTICOS
Tema 17: DERIVADOS HALOGENADOS Y REACTIVOS DE GRIGNARD
Tema 18: ALCOHOLES
Tema 19: ALDEHÍDOS Y CETONAS
Tema 20: ÁCIDOS CARBOXÍLICOS
Tema 21: AMINAS

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los Contenidos de la asignatura están divididos en dos Unidades de Didácticas con los siguientes temas de la e-guía:

Unidad Didáctica 1: Química Fundamental

1. Descripción de la materia y tipos de reacciones químicas **T1, T2, T3, T4**, **T5, T6**

2. Aspectos Cualitativos de las reacciones Químicas **T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13**

3. Reacciones Químicas, equilibrio e intercambios de energía **T7, T8, T9**

4. Reacciones químicas en disolución acuosa **T10**, **T11**, **T12**, **T13**

Unidad Didáctica 2: Química Orgánica

5. Química Orgánica **T14**, **T15, T16**, **T17, T18**, **T19**, **T20**, **T21**

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
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E05 G03 G04 G08 G30 G34	1.1	27.5	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.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E05 G07 G08 G10 G13 G14 G21 G22 G34	0.4	10	S	S	La realización de las actividades prácticas en el laboratorio por parejas. 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) para la preparación de una prueba escrita sobre los contenidos trabajados en prácticas.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Estudio de casos	E05 G04 G07 G08 G10 G15	0.1	2.5	S	N	Las actividades realizadas en el laboratorio se complementarán con la entrega (en fecha indicada en Campus Virtual) de breves informes de prácticas sobre preguntas y problemas planteados en el laboratorio, que tendrán principalmente formato de cuestionarios on line en Moodle y que servirán para evaluar la adquisición de competencias del alumnado.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E05 G07 G08 G10 G13 G14 G21 G31	0.6	15	S	N	Actividad que requiere por una parte gran participación por parte del alumnado en clase, para la discusión y resolución de problemas en cada uno de los temas. Además, se realizarán actividades de repaso individuales y/o de grupo mediante uso de TurningPoint u otras herramientas disponibles en Campus Virtual que fomenten, registren y permitan la evaluación de la participación activa.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	E05 G03 G07 G08 G14 G15 G17 G21	3.5	87.5	N	-	Estudio y resolución de cuestiones y problemas de forma grupal, tanto en el aula como con otras herramientas disponibles en Campus Virtual que fomenten, registren y permitan la evaluación de la participación activa.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E05 G04 G07 G08 G10 G13 G14 G15 G17 G21	0.2	5	S	N	Estudio y resolución de cuestiones y problemas de forma grupal, tanto en el aula como on-line.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E05	0.1	2.5	S	N	En caso de optar por la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA el alumnado deberá realizar 4 pruebas de progreso. Tres de ellas evaluarán la U.D.1, Química Fundamental, que incluyen los temas del 1 al 13 y la cuarta prueba evaluará la U.D.2, Química Orgánica, que incluyen los temas del 14-21. Las pruebas consistirán en una prueba de nomenclatura, tipo test y resolución de problemas. Las fechas de estas pruebas de progreso se informarán a través de Campus de Virtual al inicio del curso. El alumnado sujeto a la modalidad de EVALUACIÓN NO CONTINUA realizará una prueba de todos los contenidos en la fecha de la convocatoria ordinaria. Esta prueba final constará de varias pruebas (información detallada en apartado 8 de esta guía).
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4					**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6					**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	10.00%	El alumnado deberá demostrar las competencias adquiridas durante la asistencia a las sesiones de laboratorio mediante la cumplimentación de cuestionarios en Moodle en los que describirán a modo de memorias breves los principales resultados obtenidos durante las mismas. Las prácticas son OBLIGATORIAS para TODO el alumnado (independientemente de la modalidad de evaluación continua o no), de manera que la superación de las mismas es indispensable para aprobar la asignatura. El alumnado que no hubiese realizado y superado esta actividad formativa podrá recuperarla examinándose en la fecha de la convocatoria extraordinaria mediante una prueba

			escrita en la que se le evaluará para comprobar la adquisición de las competencias desarrolladas en el conjunto de actividades prácticas. Para su recuperación se le facilitará el guion de prácticas para la preparación de esta prueba sobre los contenidos trabajados en prácticas.
Resolución de problemas o casos	5.00%	0.00%	Al alumnado bajo la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA, se valorará la participación del alumnado en todas aquellas actividades realizadas en clase sobre la resolución de problemas o casos y además mediante distintas herramientas disponibles en Campus Virtual. El alumnado bajo la modalidad de EVALUACIÓN NO CONTINUA, no tendrá opción a ser evaluado en esta actividad por su participación en clase. El % de esta actividad se incorpora a la prueba escrita sobre resolución de problemas y casos prácticos significativos.
Pruebas de progreso	85.00%	90.00%	En caso de optar por la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA el alumnado deberá realizar 4 pruebas de progreso. Tres de ellas evaluarán la U.D.1, Química Fundamental, que incluyen los temas del 1 al 13 y la cuarta prueba evaluará la U.D.2, Química Orgánica, que incluyen los temas del 14-21. Las pruebas consistirán en una prueba de nomenclatura, tipo test y resolución de problemas. Cada Unidad Didáctica tendrán carácter eliminatorio de materia (siempre y cuando la nota sea de 4/10). La calificación final de la asignatura se obtendrá por la media ponderada entre las dos unidades, corresponde un 60% de la UD.1 y un 40% de la UD.2. El alumnado sujeto a la modalidad de EVALUACIÓN NO CONTINUA realizará una prueba de todos los contenidos en la fecha de la convocatoria ordinaria con un peso del 90% sobre la nota final de la asignatura. La calificación final de la asignatura se obtendrá por la media ponderada entre las dos unidades, corresponde un 60% de la UD.1 y un 40% de la UD.2, siendo necesaria obtener una puntuación mínima de 4 en cada una de las Unidades didácticas.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

* *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).*

Criterios 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.
Se establece una nota mínima para cada actividad evaluable de 4,0. Las actividades evaluables son la valoración de prácticas (10%), resolución de problemas (5%) y pruebas progreso (85%).

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, la realización de las diferentes pruebas con ayuda o material no autorizado se considerará fraude. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento de evaluación del estudiante, la prueba en la que se haya detectado fraude se considerará no válida y será calificada con suspenso (0), incluyendo como acto fraudulento cualquier tipo de plagio detectado.

OTRAS CONSIDERACIONES: Los contenidos y apartados concretos de esta guía podrán ser objeto de modificaciones si las condiciones sociosanitarias debida a la pandemia así lo exigen. En cualquier caso, los estudiantes serán avisados de cualquier cambio a través de campus virtual. En el momento de publicación de la e-guía se están considerando todas las posibilidades de docencia (presencial, semipresencial y/u on line) que se llevarán a efecto en función de la evolución de la situación sanitaria.

Evaluación no continua:

La evaluación consistirá en una prueba (90%), donde se evaluarán conocimientos de nomenclatura, los conceptos teóricos, capacidad de resolver problemas de ambas unidades didácticas. Mientras que las competencias de prácticas en el laboratorio, se evaluará en otra prueba escrita (10%).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La evaluación consistirá en una prueba (90%), donde se evaluarán conocimientos de nomenclatura, los conceptos teóricos, capacidad de resolver problemas de ambas unidades didácticas. Mientras que las competencias de prácticas en el laboratorio, se evaluará en otra prueba escrita (10%).

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**

Tema 1 (de 21): DEFINICIÓN Y OBJETO DE LA QUÍMICA

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	1

Periodo temporal: 0,5h 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 2 (de 21): SUSTANCIAS QUÍMICAS PURAS I. ELEMENTOS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2

Periodo temporal: 1,5h 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 3 (de 21): SUSTANCIAS QUÍMICAS PURAS II. COMPUESTOS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2

Periodo temporal: 1h teoría + 2h Teorías de grupo

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 4 (de 21): ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	8

Periodo temporal: 1h teoría + 4h prácticas + 2h 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 5 (de 21): DISOLUCIONES. PROPIEDADES COLIGATIVAS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Periodo temporal: 1h teoría + 2h prácticas + 1h 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 6 (de 21): DISOLUCIONES COLOIDALES

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5

Periodo temporal: 1h teoría + 1h prácticas + 0,5h prueba de evaluación

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 21): TERMODINÁMICA QUÍMICA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	4

Periodo temporal: 1h 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 21): CINÉTICA QUÍMICA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [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: 1h 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 21): EQUILIBRIO QUÍMICO

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [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
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5

Periodo temporal: 1h teoría + 1h problemas + 0,5 prueba de evaluación

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 21): ÁCIDOS Y BASES

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6

Periodo temporal: 1h teoría + 3h prácticas + 1,5h 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 11 (de 21): OXIDACIÓN Y REDUCCIÓN. ELECTROQUÍMICA

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5

Periodo temporal: 1h teoría + 2h 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 12 (de 21): SOLUBILIDAD Y PRECIPITACIÓN. COMPLEJACIÓN

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Periodo temporal: 1,5h 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 13 (de 21): COMPUESTOS DE COORDINACIÓN

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75

Periodo temporal: 0,5h teoría + 0,75h prueba evaluación

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 14 (de 21): ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Periodo temporal: 2h 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 15 (de 21): HIDROCARBUROS ALIFATICOS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Periodo temporal: 2h 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 16 (de 21): HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.25

Periodo temporal: 1h 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 17 (de 21): DERIVADOS HALOGENADOS Y REACTIVOS DE GRIGNARD

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6

Periodo temporal: 2h teoría + 2h 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 18 (de 21): ALCOHOLES

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Periodo temporal: 2h teoría + 1h 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 19 (de 21): ALDEHÍDOS Y CETONAS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Periodo temporal: 2h teoría + 2h 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 20 (de 21): ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [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

Periodo temporal: 1h teoría + 1h 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 21 (de 21): AMINAS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [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]	2
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5

Periodo temporal: 1h teoría + 1h 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)

Actividad global

Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	27.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	87.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
L. G. Wade	Química Orgánica-Volumen 2	Pearson (México)		9786073207904	2012	7 Edición
Carlos Alonso	Formulación y Nomenclatura de Química Inorgánica y Orgánica				2017	
	http://www.alonsoformula.com/					
FERNÁNDEZ, M. R. y FIDALGO, J.A.	1000 problemas de Química General	Everest. León.			2007	
Fernando Latre y Sergio Menargues	Problemas y Cuestiones de las Olimpiadas de Química. Volúmenes del 1 al 10	Universitaria			2011	
	www.losavancesdelaquimica.com					
Germán Rodríguez	Química Orgánica	Omega. Barcelona.			2016	
Herrero Villen, M. Asunción; Atienza Boronat, M. Julia; Noguera Murray, Patricia S.; Tortajada Genaro, Luis A.; Morais Ezquerro, Sergi B.	PROBLEMAS Y CUESTIONES DE QUÍMICA	Editorial Universitaria Politécnica de Valencia		978-84-9048-420-3	2015	
Kenneth Whitten, Raymond E. Davis, Larry Peck y George G. Stanley	Química 10ª Edición	Cengage Learning Editores			2014	
	https://issuu.com/cengagelatam/docs/whitten_issuu					
PETRUCCI, HARWOOD y HERRING	Química General 10ª Edición	PEARSON		9788415552628	2017	
	www.masteringchemistry.com					
Peterson W.R.	Formulación y Nomenclatura de Química Orgánica	Edunsa.				
Sykes Peter	Química Orgánica-Volumen 1	Editorial Reverté		9788429175158	2010	