



1. DATOS GENERALES

Asignatura: QUÍMICA	Código: 60303
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 410 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)	Curso académico: 2022-23
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: ROSARIO SÁNCHEZ GÓMEZ - Grupo(s): 10 16				
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	
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 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.

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.
	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Familiarizarse con el lenguaje científico y técnico de la Química.

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.

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

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.

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 ALIFÁTICOS

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	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.
							La realización de las actividades prácticas en el laboratorio por parejas. El alumnado que no hubiese

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E05 G07 G08 G10 G13 G14 G21 G22 G34	0.4	10	S	N	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. Esta actividad se evaluará también mediante una prueba escrita.
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	N	-	Estudio y resolución de cuestiones y problemas de forma grupal, tanto en el aula como on-line.
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E05	0.1	2.5	S	S	En caso de optar por la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA el alumnado deberá realizar 4 pruebas parciales. En las tres primeras se evaluará U.D.1, Química Fundamental, que incluyen los temas del 1 al 13 y la cuarta 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 parciales 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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Resolución de problemas o casos	15.00%	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.
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	15.00%	El alumnado deberá demostrar las competencias adquiridas durante la asistencia a las sesiones de laboratorio mediante la elaboración de memorias breves donde se recojan los principales resultados obtenidos durante las mismas y la contestación a las preguntas planteadas en los manuales. El alumnado que no hubiese realizado y superado esta actividad formativa podrá recuperarla examinándose 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. En el caso que el/la alumno/a de evaluación no continua, hubiese solicitado permiso para realizar las prácticas junto al alumnado de evaluación continua, se valorará este apartado como a los alumnos de evaluación continua.
Pruebas parciales	70.00%	85.00%	El alumnado bajo la modalidad de evaluación continua realizará cuatro pruebas parciales: las tres primeras evaluarán la U.D.1, Química Fundamental que incluyen los temas del 1 al 13 con una valoración sobre la calificación final del 45%; y la cuarta evaluará la U.D.2, Química Orgánica que incluyen los temas del 14-21 con una valoración del 25%. El alumnado bajo la modalidad de evaluación no continua no podrá acogerse al sistema de pruebas parciales descritas anteriormente, estos alumnos deberán realizar una prueba escrita con preguntas teóricas, cuestiones tipo test y resolución de problemas o casos prácticos tanto de la UD1 (45,00%) como de la UD2 (40,00%) con una valoración global del 85%, que sumada el 15,00% de la prueba escrita relacionada con las prácticas dará el 100% de su calificación.
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:

La asignatura podrá superarse en la convocatoria ordinaria, bien por evaluación continua, bien por evaluación no continua. Salvo solicitud expresa por parte del alumnado (ver apartado de Evaluación no continua), la modalidad asignada por defecto será la evaluación CONTINUA.

La U.D.1, Química Fundamental incluye los temas del 1 al 13 que tendrá un peso del 60% sobre la calificación final, en donde se tendrá en cuenta tres pruebas escritas (45%) y la actividad y pruebas relacionadas con las prácticas (15%); y la U.D.2, Química Orgánica que incluyen los temas del 14-21 tendrá un peso del 40%, en donde se tendrá en cuenta una prueba escrita (25%) y la resolución de problemas (15%).

Para aprobar la asignatura, será necesario obtener una puntuación de 5/10 en el sumatorio de todas las actividades de evaluación realizadas. En las pruebas parciales, actividad evaluable obligatoria, se deberá haber superado, con al menos una puntuación mínima del 4/10. 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.

Advertencias sobre plagio: 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. 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:

Se entenderá por evaluación NO CONTINUA cuando el alumnado no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. El alumnado que desee ser evaluado/a bajo esta modalidad deberá comunicar por e-mail al profesorado de la asignatura su intención de ser cambiado/a a la modalidad de EVALUACIÓN NO CONTINUA. Por otro lado, si un/a estudiante hubiese alcanzado el 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

La evaluación consistirá en una prueba (85%), 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 (15%). En el caso que el/la alumno/a 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 en esta convocatoria.

Advertencias sobre plagio: 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. 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 en la convocatoria ordinaria se acogieron a la opción de evaluación continua mantendrán la valoración de aquellas actividades evaluables superadas por el alumnado en la convocatoria extraordinaria, entendiéndose como actividad evaluable la totalidad de las actividades (Pruebas parciales, prácticas). Estos alumnos, serán evaluados con una prueba escrita (85%) donde se evaluarán conocimientos de nomenclatura, los conceptos teóricos y la capacidad de resolver problemas o casos de ambas unidades didácticas, en la segunda prueba las competencias de prácticas en el laboratorio (15%).

Los alumnos que en la convocatoria ordinaria se acogieron a la opción de evaluación no continua se les propondrá dos pruebas, en la primera (85%) se evaluarán conocimientos de nomenclatura, los conceptos teóricos y la capacidad de resolver problemas o casos de ambas unidades didácticas, en la segunda prueba las competencias de prácticas en el laboratorio (15%). En el caso que el/la alumno/a 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 en esta convocatoria.

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
Prueba parcial [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
Prueba parcial [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
Prueba parcial [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 ALIFÁTICOS	
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

Prueba parcial [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
Prueba parcial [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
Prueba parcial [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 http://www.alonsoformula.com/				2017	
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 www.losavancesdelaquimica.com	Universitaria			2011	
Germán Rodríguez	Química Orgánica	Omega. Barcelona.			2016	

Herrero Villen, M. Asunción; Atienza Boronat, M. Julia; Noguera Murray, Patricia S.;	PROBLEMAS Y CUESTIONES DE QUÍMICA	Editorial Universitaria Politécnica de Valencia	978-84-9048-420-3	2015
Tortajada Genaro, Luis A.; Morais Ezquerro, Sergi B.				
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