



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LOS PRODUCTOS AGROALIMENTA	<b>Código:</b> 60424
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 410 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	<b>Grupo(s):</b> 10 16
<b>Curso:</b> 3	<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: **MARIA ROSARIO SALINAS FERNANDEZ** - Grupo(s): **10 16**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S.I. AGRÓNOMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOGÍA/Edificio Manuel Alonso Peña/Módulo1/Planta 1ª	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	967 599310	rosario.salinas@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con ciertas garantías de éxito, necesitas tener conocimientos básicos de Química y de Biología.

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

Esta asignatura afianza y amplía los conocimientos sobre los principios químicos y bioquímicos de los productos agroalimentarios. Establece las bases para el control de sus cambios químicos y bioquímicos y su evaluación mediante la aplicación de técnicas instrumentales de análisis.

Esta asignatura se relaciona con las asignaturas: Industrias derivadas de productos vegetales; Industrias derivadas de productos animales; Operaciones básicas, microbiología, higiene y seguridad; Control de calidad de productos agrarios; Bases tecnológicas de la industria agroalimentaria.

OTRAS CONSIDERACIONES: Los contenidos y/o apartados de ésta guía podrán ser objeto de modificaciones si la situación sociosanitaria debida a la pandemia así lo exige. En cualquier caso, los estudiantes serán advertidos de dichos cambios por campus virtual. En el momento de publicación de ésta guía se están considerado todas las posibilidades de docencia (presencial, semipresencial y/u on line) que se llevarán a efecto en función de la evolución de la situación sociosanitaria.

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

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E47	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Tecnología de alimentos
E50	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria
E51	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Análisis de alimentos
G01	Conocimiento de lengua extranjera (Común para todas las titulaciones UCLM)
G02	Conocimiento de informática (Común para todas las titulaciones UCLM)
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G06	Capacidad de gestión de la información
G08	Toma de decisiones
G09	Compromiso ético y deontología profesional (Común para todas las titulaciones UCLM)
G10	Trabajo en equipo
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G19	Motivación por la calidad
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
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

- Conocer la estructura, características y funciones de los principales constituyentes de los alimentos.
- Conocer los cambios químicos y bioquímicos de los productos agroalimentarios.
- Saber aplicar las técnicas instrumentales para analizar los principales componentes de los productos agroalimentarios
- Saber las bases de las principales técnicas de análisis instrumental utilizadas para alimentos.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción a la Química y Bioquímica de los productos agroalimentarios**

**Tema 2: Agua**

**Tema 3: Áminoácidos y proteínas**

**Tema 4: Enzimas y regulación enzimática**

**Tema 5: Hidratos de carbono**

**Tema 6: Lípidos**

**Tema 7: Pigmentos**

**Tema 8: Aromas**

**Tema 9: Vitaminas y minerales**

**Tema 10: Nociones básicas del metabolismo**

**Tema 11: Introducción a las principales técnicas instrumentales de análisis**

**Tema 11.1** Sesión Práctica 1. Funcionamiento y manejo de los distintos equipos instrumentales

**Tema 12: Cereales y derivados**

**Tema 12.1** Sesión Práctica 2. Análisis de cereales

**Tema 13: Grasas vegetales y animales**

**Tema 13.1** Sesión Práctica 3. Análisis de aceites

**Tema 14: Hortalizas**

**Tema 14.1** Sesión Práctica 4. Análisis de hortalizas

**Tema 15: Frutas**

**Tema 15.1** Sesión Práctica 5. Análisis de frutas

**Tema 16: Uvas y derivados**

**Tema 17: Leche y derivados**

**Tema 18: Carne y derivados**

**Tema 19: Huevos y derivados**

**Tema 20: Otros productos agroalimentarios. Miel y azafrán.**

**Tema 20.1** Sesión Práctica 6. Análisis de miel

**Tema 20.2** Sesión Práctica 7. Análisis de azafrán

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

BLOQUE I. BASES QUÍMICAS Y BIOQUÍMICAS DE LOS PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS (Temas de la e-guía 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)

BLOQUE II. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS Y BIOQUÍMICAS DE LOS PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS. ANÁLISIS (Temas de la e-guía 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20)

## 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	E47 E50 E51 G01 G02 G03 G06 G09 G31 G34	1.2	30	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	E47 E50 E51 G06 G08 G09 G10 G21 G31 G34	0.5	12.5	S	S	Se podrá recuperar en el examen final, en donde entrarán preguntas sobre los trabajos dirigidos realizados, que estarán disponibles en campus virtual.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E47 E50 E51 G01 G02 G03 G06 G09 G10 G13 G19 G21 G31 G34	0.7	17.5	S	S	Se podrá recuperar en el examen final, en donde entrarán preguntas sobre las prácticas, cuyos guiones estarán disponibles en campus virtual.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	E47 E50 E51 G03 G06 G08 G10 G13 G21 G31 G34	0.4	10	S	S	Se podrá recuperar en el examen final, en donde entrarán preguntas sobre los temas de los seminarios que estarán disponibles en campus virtual.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E47 E50 E51 G01 G02 G03 G06 G08 G10 G13 G14 G15 G21 G31 G34	3.1	77.5	N	-	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E47 E50 E51	0.1	2.5	S	N	Se realizarán varias pruebas que incluirán preguntas de todas las actividades formativas programadas: prueba 1 correspondiente al Bloque I, prueba II correspondiente a los temas 12 y 13 del Bloque II, prueba 3 correspondiente a los temas 14, 15 y 16 del Bloque II y prueba 4 correspondiente a los temas 17,18, 19 y 20 del Bloque II. Dentro de cada bloque es necesario sacar un mínimo de 4 puntos para compensar.
<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>				

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 de progreso	50.00%	0.00%	Se realizarán varias pruebas de progreso (una del bloque I y tres del bloque II) que incluirán preguntas teórico-prácticas.
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	20.00%	Se realizarán 7 sesiones prácticas de laboratorio en grupos de dos alumnos, cada sesión ocupando una media de 2 horas.
Elaboración de trabajos teóricos	20.00%	20.00%	Se realizarán dos entregas de trabajos tutorados que serán expuestos en sendos seminarios, el primero sobre el metabolismo vegetal y el segundo sobre la uva y sus derivados.
Prueba final	0.00%	60.00%	Preguntas teórico-prácticas de todas las actividades formativas programadas.
<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).

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:****Evaluación continua:**

Se realizará un examen teórico-práctico de cada bloque que será eliminatorio si supera el valor de 4 sobre 10 puntos. El valor de cada bloque es: Bloque I, 40%; Bloque II:60%. Si no supera alguno de los bloques tendrá que ir al examen final con toda la materia. Para aprobar la asignatura se necesita un 5 de media entre todas las actividades evaluadas.

OTRAS CONSIDERACIONES: Los contenidos y/o apartados de ésta guía podrán ser objeto de modificaciones si la situación sociosanitaria debida a la pandemia así lo exige. En cualquier caso, los estudiantes serán advertidos de dichos cambios por campus virtual. En el momento de publicación de ésta 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 sociosanitaria.

**Evaluación no continua:**

Examen final teórico-práctico en donde la parte práctica-trabajo contará el 40% y la parte teórica el 60% de la nota. La parte teórica-práctica la podrá realizar estudiando los trabajos y prácticas disponibles en el moodle de la asignatura.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

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 20): Introducción a la Química y Bioquímica de los productos agroalimentarios</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	.5
<b>Periodo temporal:</b> 0.5 horas teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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 20): Agua</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
<b>Periodo temporal:</b> 1.5 horas Teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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 20): Aminoácidos y proteínas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
<b>Periodo temporal:</b> 2 horas de teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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 20): Enzimas y regulación enzimática</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
<b>Periodo temporal:</b> 2 horas de Teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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 20): Hidratos de carbono</b>	

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
<b>Periodo temporal:</b> 2 horas de Teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 6 (de 20): Lípidos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
<b>Periodo temporal:</b> 2 horas Teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 7 (de 20): Pigmentos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
<b>Periodo temporal:</b> 1 hora de Teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 8 (de 20): Aromas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
<b>Periodo temporal:</b> 1 hora de Teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 9 (de 20): Vitaminas y minerales</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
<b>Periodo temporal:</b> 0.5 horas Teoría	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 10 (de 20): Nociones básicas del metabolismo</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	3.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
<b>Periodo temporal:</b> 3 horas Seminario	
<b>Comentario:</b> Seminario sobre el Metabolismo Vegetal La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 11 (de 20): Introducción a las principales técnicas instrumentales de análisis</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
<b>Periodo temporal:</b> 4 horas de Teoría y 3 horas de Prácticas	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 12 (de 20): Cereales y derivados</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
<b>Periodo temporal:</b> 2 horas Teoría 3 horas Prácticas	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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 20): Grasas vegetales y animales</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
<b>Periodo temporal:</b> 2,5 horas Teoría 2 horas Prácticas 1 hora Seminario	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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 20): Hortalizas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
<b>Periodo temporal:</b> 2 hora Teoría 3 horas Prácticas	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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 20): Frutas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
<b>Periodo temporal:</b> 3 horas Teoría 2 horas Prácticas	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 16 (de 20): Uvas y derivados</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	3.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
<b>Periodo temporal:</b> 3 horas Seminario	
<b>Comentario:</b> Seminario sobre la Uva y sus Derivados La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 17 (de 20): Leche y derivados</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
<b>Periodo temporal:</b> 1 hora Seminario	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 18 (de 20): Carne y derivados</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
<b>Periodo temporal:</b> 1 hora Seminario	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 19 (de 20): Huevos y derivados</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
<b>Periodo temporal:</b> 1 hora Seminario	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo).	
<b>Tema 20 (de 20): Otros productos agroalimentarios. Miel y azafrán.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	6.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
<b>Periodo temporal:</b> 4 horas de Teoría y 7 horas de Prácticas	
<b>Comentario:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en el 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>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	12.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	17.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	77.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
BELITZ, H.D. Y GROSCH, W.	Química de los Alimentos	Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.		2012	3ª Edición

COULTATE, T.P.	Manual de Química y Bioquímica de los alimentos		2007
MADRID J., MADRID A.	Análisis de vinos, mostos y alcoholes		2013
MARCO, J. A.	Química de los Productos Naturales	Síntesis S.A	2006
MILLER.	Química de los alimentos. Manual de laboratorio	Limusa Wiley. México.	2003
NIELSEN.S.S.	Análisis de los alimentos. Manual de laboratorio	Acribia, S.A. Zaragoza	2009
ORDÓÑEZ, J.	Tecnología de los Alimentos	Síntesis. Madrid.	1998
PRIMO YÚFERA, E.	Química Orgánica Básica y Aplicada. Tomo II.	Reverté S.A. Barcelona.	1995
PRIMO YÚFERA, E.	Química de los Alimentos	Síntesis. Madrid.	1997
ROSS, CLEON W. y SALISBURY, FRANK B.	Fisiología de las plantas 2: Bioquímica vegetal.	Thomson Paraninfo	2000
SRINIVASAN DAMODARAN, KIRK L. PARKIN, OWEN R. FENNEMA.	Química de los alimentos	LICITEC	2010
STRYER, I.; BERG, J.; TYMOCZKO, T.	Bioquímica.	Reverté. Barcelona	2013 7ª Edición
WERNER B.	Química de los Alimentos	Acribia, S.A. Zaragoza	2006