



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Química y Bioquímica de los Alimentos” (51480007) del curso académico “2016-2017”, de los estudios de “Máster Universitario en Tecnología e Industria Alimentaria”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre	PÁGINA	1/4



curso 2016-2017

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Química y Bioquímica de los Alimentos"**

Máster Universitario en Tecnología e Industria Alimentaria

Departamento de Química Orgánica

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Tecnología e Industria Alimentaria
<b>Año del plan de estudio:</b>	2014
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Química y Bioquímica de los Alimentos
<b>Código:</b>	51480007
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	2
<b>Área:</b>	Química Orgánica (Área responsable)
<b>Horas :</b>	125
<b>Créditos totales :</b>	5.0
<b>Departamento:</b>	Química Orgánica (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	C/ PROFESOR GARCÍA GONZÁLEZ, S/N, 41012, SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://departamento.us.es/depquior/">http://departamento.us.es/depquior/</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

- Conocer los principales componentes de los alimentos.
- Conocer las estructuras y propiedades físico-químicas de los principales componentes de los alimentos.
- Conocer las principales transformaciones, tanto químicas, como enzimáticas, que pueden experimentar los alimentos.
- Conocer los principales aditivos alimentarios: familias, estructuras, propiedades y legislación.
- Conocer los principales tipos de alimentos funcionales, su composición y efectos sobre la nutrición y la salud.
- Conocer los principales contaminantes y sustancias tóxicas presentes en los alimentos.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

G04.- Capacidad para analizar, evaluar y sintetizar ideas propias de una manera crítica. G06.- Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.

Código:PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre	PÁGINA	2/4

- G07.- Capacidad de comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas  
 G11.- Capacidad para realizar estudios bibliográficos, sintetizar resultados y manejar las técnicas básicas para la correcta elaboración de documentos científicos y/o técnicos.  
 G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.  
 G13.- Capacidad para aplicar las innovaciones sociales y tecnológicas a sus Proyectos.

**Competencias Básicas MECES**

CB2.- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionado con el área de estudio.

**Competencias específicas**

- E01.- Conocimiento sobre la naturaleza, las propiedades físicas, nutricionales, químicas y biológicas de los diferentes tipos de alimentos.  
 E02.- Capacidad para predecir, minimizar y corregir las principales alteraciones que pueden sufrir los alimentos.  
 E03.- Conocimiento sobre los diferentes tipos de aditivos usados en la industria alimentaria y capacidad para seleccionar los más adecuados en función del objetivo deseado.  
 E04.- Conocimiento de los principales tóxicos y contaminantes de los alimentos y los efectos que producen en el ser humano.

**CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

**Bloque I: Introducción**

Se introducirá de manera general los requerimientos nutricionales y energéticos en la alimentación, los principales componentes de los alimentos, y posibles sustancias contaminantes.

**Bloque II: Componentes principales de los alimentos.**

Se considerarán los principales compuestos que forman parte de los alimentos, incidiendo en su estructura, y propiedades físico-químicas, así como sus funciones en la industria alimentaria. De esta manera, se abordarán los carbohidratos, aminoácidos, péptidos y proteínas, lípidos, minerales, vitaminas.

También se incluirán los principales aditivos usados en los alimentos (espesantes, emulgentes, conservantes, colorantes, etc.), definiéndose las principales familias, así como la legislación existente.

**Bloque III: Modificaciones de los alimentos.**

Se abordarán tanto modificaciones químicas como enzimáticas de los alimentos ((reacción de Maillard, pardeamiento enzimático, oxidación lipídica). También se abordará el uso de enzimas en el tratamiento de residuos y análisis de alimentos.

**Bloque IV: Alimentos funcionales**

Se introducirán los ejemplos más significativos de alimentos prebióticos, probióticos y nutracéuticos, sus propiedades nutricionales y sus efectos en la salud.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**Relación de actividades formativas del cuatrimestre**

**Clases teóricas**

**Horas presenciales:** 25.5

**Horas no presenciales:** 89.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

El desarrollo del programa general de la asignatura se llevará a cabo fundamentalmente a través de las clases teóricas, en torno a las cuales se programarán el resto de las actividades docentes. Aunque serán básicamente de tipo magistral, en ellas se fomentará la participación del alumno a través de cuestiones que provoquen debate y que fomenten la relación de conceptos, así como mediante la realización de ejercicios o tareas sencillas relacionadas con el contenido teórico que se desarrolla.

Por cada tema del programa desarrollado en las clases de teoría se le proporcionará al alumno copia de las proyecciones usadas en las clases, así como una colección de ejercicios para el trabajo autónomo del alumno.

**Competencias que desarrolla:**

Código:PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre	PÁGINA	3/4

Genéricas: G04, G06, G07, G11, G12, G13

CB2.E

Específicas: E01, E02, E03, E04

Específicas:

#### **Prácticas de Laboratorio**

---

**Horas presenciales:** 3.0

**Horas no presenciales:** 6.0

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Se mostrarán los aspectos fundamentales de la Química de alimentos en relación a la obtención de alimentos funcionales o caracterización de sus propiedades.

#### **Competencias que desarrolla:**

Genéricas: G11

CB2

Específicas: E01, E03

#### **Exámenes**

---

**Horas presenciales:** 1.5

**Horas no presenciales:** 0.0

**Tipo de examen:** Desarrollo corto, definiciones, verdadero/falso

## **SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

### **Sistema de evaluación continua**

---

La asistencia y participación en las clases teóricas (S) se evalúa de 0 a 10 y puede puntuar de manera positiva sobre la calificación de la prueba escrita siempre que ésta sea superior a 5 puntos.

En la evaluación global se considerarán además la calificación de los ejercicios propuestos (P), y la calificación del examen final (E):

Calificación final =  $0,3 \cdot S + 0,3 \cdot P + 0,4 \cdot E$ , siempre que E sea igual o superior a 5 puntos. Si la calificación final es superior o igual a 5, el alumno habrá aprobado.

El examen escrito versará necesariamente sobre toda la materia impartida. Podrá contener cuestiones de respuesta múltiple, cuestiones breves y/o de desarrollo medio, teniendo el alumno que razonar, relacionar y justificar distintos aspectos contenidos en el Temario. Además, contendrá cuestiones y ejercicios análogos a los recogidos en las colecciones de problemas y el alumno tendrá que aplicar a situaciones concretas los conocimientos teóricos adquiridos. En el ejercicio se indicará la valoración de las distintas cuestiones.

Para aquellos alumnos que no puedan tener un porcentaje de asistencia superior al 50% , se asignará un trabajo relacionado con la materia. En este caso, la calificación de dicho trabajo contribuirá con un 15% de la calificación global, y no se tendrá en cuenta la asistencia.

Código:PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM842RBHAHSnj/VYfA1abnEJUre	PÁGINA	4/4