

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 “2024-25”, de los estudios de “Máster Universitario en Tecnología e Industria Alimentaria”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	4b++wabgzKD1lEGMOEWjsQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/4b%2B%2BwabgzKD1lEGMOEWjsQ%3D%3D	Página	1/6



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Universitario en Tecnología e Industria Alimentaria
Año plan de estudio:	2014
Curso implantación:	2014-15
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Química y Bioquímica de los Alimentos
Código asignatura:	51480007
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	5
Horas totales:	125
Área/s:	Química Orgánica
Departamento/s:	Química Orgánica

Objetivos y resultados del aprendizaje

OBJETIVOS:

- 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:

Código Seguro De Verificación	4b++wabgzKD1lEGMOEWjsQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	2/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/4b%2B%2BwabgzKD1lEGMOEWjsQ%3D%3D		



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.

Competencias genéricas:

G03.- Capacidad de comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas

G07.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

G08.- Capacidad para aplicar las innovaciones sociales y tecnológicas a sus Proyectos.

Competencias básicas:

CB7.- 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 transversales:

T02.- Capacidad para analizar, evaluar y sintetizar ideas propias de una manera crítica.

T04.- Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.

Código Seguro De Verificación	4b++wabgzKD1lEGMOEWjsQ==	Fecha	25/03/2025	
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	3/6	
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/4b%2B%2BwabgzKD1lEGMOEWjsQ%3D%3D			

T05.- Capacidad para realizar estudios bibliográficos, sintetizar resultados y manejar las técnicas básicas para la correcta elaboración de documentos científicos y/o técnicos.

Contenidos o bloques temáticos

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 nutracéticos, sus propiedades nutricionales y sus efectos en la salud.

Actividades formativas y horas lectivas

Código Seguro De Verificación	4b++wabgzKD11EGMOEWjsQ==	Fecha	25/03/2025	
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN			
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/4b%2B%2BwabgzKD11EGMOEWjsQ%3D%3D	Página	4/6	

Actividad

B Clases Teórico/ Prácticas

Horas

30

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

El desarrollo del programa general de la asignatura se llevará a cabo fundamentalmente a través de las clases expositivas apoyadas en elementos multimedia (presentaciones tipo PowerPoint, videos, páginas web) y otro tipo de material docente, 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.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La evaluación y consiguiente calificación se llevará a cabo mediante el sistema de evaluación global por curso y a través de la concurrencia a un examen final.

(A) El sistema de evaluación por curso estará basado en las siguientes actividades:

1. 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 4.5 puntos.

2. La realización de un examen previo que se realizará antes del examen final. La prueba escrita consta de varias partes. La calificación de cada una de ellas ha de ser igual o superior a 3.5 puntos para poder hacer media.

La calificación se obtiene:

Calificación final = $0,2 \times S + 0,8 \times E$, siempre que E sea igual o superior a 4.5 puntos. Si la

Código Seguro De Verificación	4b++wabgzKD1lEGMOEWjsQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	5/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/4b%2B%2BwabgzKD1lEGMOEWjsQ%3D%3D		



calificación final es superior o igual a 5, el alumno habrá aprobado.

(B) El sistema por concurrencia a un examen final (E). 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.

Si la calificación final es superior o igual a 5, el alumno habrá aprobado.

El sistema por concurrencia a un examen final será el único aspecto evaluable en la segunda y tercera convocatoria.

Código Seguro De Verificación	4b++wabgzKD1lEGMOEWjsQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/4b%2B%2BwabgzKD1lEGMOEWjsQ%3D%3D	Página	6/6

