



## 1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Nuevas tendencias en la elaboración de alimentos / [New technologies in food procesing](#)

### 1.1. Código / Course number

32976

### 1.2. Materia / Content area

Nuevas tecnologías en alimentos / [New technologies in food](#)

### 1.3. Tipo / Course type

Formación optativa / [Elective subject](#)

### 1.4. Nivel / Course level

Máster / [Master \(second cycle\)](#)

### 1.5. Curso/ Year

1º / [1<sup>st</sup>](#)

### 1.6. Semestre / Semester

1º / [1<sup>st</sup>](#) (fall semester)

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también inglés en material docente / [In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material.](#)

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Es recomendable estar en posesión de una Licenciatura o Grado en el área de las Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Nutrición Humana y Dietética, Biología, Química, Farmacia o Ingeniería en especialidades afines / [Is advisable a University Degree in Food Science and Technology, Human Nutrition, Biology, Chemistry, Pharmacy, or any related Engineering Degree](#)



Asignatura: Nuevas tendencias en la elaboración de alimentos  
Código: 32976  
Centro: Facultad de ciencias  
Titulación: Master en Nuevos Alimentos  
Nivel: Master  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 3 ECTS

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las clases teóricas es altamente recomendable / **Attendance to theoretical lessons is highly recommended.** La asistencia a clases experimentales, seminarios y otras actividades complementarias es obligatoria / **Attendance to experimental classes, seminars and complementary activities is mandatory.**

### 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Coordinador / <b>Coordinator</b>	Susana Santoyo Díez
Departamento de / <b>Department of</b>	Química Física Aplicada
Facultad / <b>Faculty</b>	Facultad de Ciencias
Despacho - Módulo / <b>Office - Module</b>	Despacho 502.2 Módulo 8
Teléfono / <b>Phone:</b>	910017926
Correo electrónico/ <b>Email:</b>	susana.santoyo@uam.es
Página web/ <b>Website:</b>	moodle
Horario de atención al alumnado/ <b>Office hours:</b>	previa cita

### 1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Los objetivos que se plantean en esta asignatura son los siguientes:

- Estudiar las modificaciones que sobre el proceso tecnológico tradicional puede implicar la elaboración de los nuevos alimentos presentes en el mercado
- Conocer la función tecnológica de ingredientes o aditivos específicos para la elaboración de nuevos alimentos
- Dotar al estudiante de conocimientos para que sea capaz de optimizar los procesos de elaboración de los nuevos alimentos

A través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, el estudiante al finalizar el mismo será capaz de fabricar, controlar y optimizar los procesos de elaboración de nuevos alimentos, además de asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores sobre este tipo de productos.

Estos resultados de aprendizaje contribuyen a profundizar en la adquisición de las siguientes competencias del título:

- CE4. Diseñar la incorporación de ingredientes funcionales a un alimento base, teniendo en cuenta sus propiedades tecno-funcionales así como el proceso tecnológico implicado en su elaboración.



- CE7. Aprender la metodología de investigación en el ámbito de las ciencias experimentales

Asimismo, estos resultados de aprendizaje refuerzan la adquisición de las siguientes competencias del título:

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG1. Adquirir conocimientos teóricos y destrezas experimentales avanzadas para resolver problemas y desarrollar nuevos retos en el área de las ciencias de la alimentación.

CG2. Saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos adquiridos en el Máster en el campo académico, de la investigación y de la innovación tecnológica.

CG3. Capacidad de razonamiento, análisis crítico y síntesis de ideas nuevas para la elaboración de nuevos alimentos, abarcando niveles más integradores, como los vinculados a la biodiversidad y al medio ambiente.

CG4. Capacidad para buscar, analizar y gestionar información para planificar un trabajo experimental, un desarrollo científico o un plan de investigación.

CT1. Capacidad de análisis, síntesis y gestión de la información científica.

CT2. Capacidad para la reflexión, toma de decisiones y resolución de problemas, aplicando los principios del método científico.

CT3. Capacidad de organización y planificación.

CT4. Capacidad para emprender el desarrollo de su profesión con un alto grado de autonomía, fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.

CT6. Capacidad de trabajo en equipo, con responsabilidad y compromiso.

CT7. Adquirir un compromiso ético y sensibilidad hacia temas medioambientales.

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

### **Tema 1. Presentación de la asignatura.**

Desarrollo del programa. Bibliografía recomendada. Cronograma de actividades. Evaluación.



### **Tema 2. Nuevas tendencias en la elaboración de productos cárnicos.**

Aspectos generales de los elaborados cárnicos. Obtención y elaboración de productos cárnicos con carne recuperada mecánicamente. Elaboración de productos cárnicos reestructurados. Elaboración de productos cárnicos con contenido reducido en sal. Elaboración de productos cárnicos con contenido reducido en grasa. Elaboración de productos cárnicos sin fosfatos, sin conservantes, sin colorantes. Elaboración de productos cárnicos con omega-3.

### **Tema 3. Nuevas tendencias en la elaboración de productos de la pesca.**

Obtención de harinas (ricas en proteínas) y aceites de pescado (fuente de omega 3). Obtención de concentrados proteicos de pescado (tipo A y B). Elaboración de surimi y productos derivados.

### **Tema 4. Nuevas tendencias en la elaboración de productos lácteos**

Aspectos generales sobre la elaboración de productos lácteos. Elaboración de leches enriquecidas en vitaminas, minerales, omega -3, fibra... Leches sin lactosa. Leches fermentadas con calcio, fibra, esteroides vegetales... Elaboración de quesos bajos en grasa, con probióticos. Elaboración de helados con grasas más saludables.

### **Tema 5. Nuevas tendencias en la elaboración de productos a partir de cereales y derivados.**

Aspectos generales de la utilización de cereales para la elaboración de masas panarias. Elaboración de panes especiales: bajos en sal, sin gluten, etc. Formulación de cereales bajo extrusión. Elaboración de aperitivos saludables (bajos en grasa, bajos en sal...).

### **Tema 6. Nuevas tendencias en la elaboración de aceites y grasas comestibles**

Formulaciones novedosas a partir de grasas y aceites. Obtención de grasas con funcionalidades distintas a las originales: punto de fusión, composición nutricional, etc.

### **Tema 7. Nuevas tendencias en la elaboración de frutas, hortalizas y derivados**

Nuevas formulaciones de frutas y hortalizas: recubrimientos comestibles, uso de aditivos naturales, zumos enriquecidos, producción de mermeladas light.

### **Tema 8. Nuevas tendencias en la elaboración de bebidas fermentadas**

Obtención de vinos desalcoholizados. Obtención de cerveza 0,0 y cerveza sin alcohol. Obtención de cerveza sin gluten.



### 1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

#### *Textos básicos*

- CHEFTEL, J.C., CHEFTEL, M. "Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol I". Acribia. Zaragoza (1999).
- CHEFTEL, J.C., CHEFTEL, M., BESANÇON, P. "Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol II". Acribia. Zaragoza (1999).
- JEANTET, R., CROGUENNEC, T., SCHUCK, P., BRULÉ, G. "Ciencia de los alimentos. Bioquímica, microbiología, procesos, productos". Volumen 1. Acribia. Zaragoza (2010).
- JEANTET, R., CROGUENNEC, T., SCHUCK, P., BRULÉ, G. "Ciencia de los alimentos. Bioquímica, microbiología, procesos, productos". Volumen 2. Acribia. Zaragoza (2010).
- ORDÓÑEZ, J.A. (Ed.) "Tecnología de los alimentos. Vol. II. Alimentos de origen animal". Síntesis. Madrid (1998).
- SÁNCHEZ PINEDA, M.T. (2003). "Procesos de elaboración de alimentos y bebidas". AMV. Madrid.
- ARTHEY, D., ASHURST, P.R. "Fruit processing". Chapman & Hall. New York (1996).
- CALAVERAS, J. "Tratado de panificación y bollería". AMV Ediciones. Madrid (1996).
- GIRARD, J.P. "Tecnología de la carne y de los productos cárnicos". Acribia. Zaragoza (1991).
- HALL, G.M. "Fish processing technology". Chapman & Hall. New York (1996).
- HERSOM, A.C., HULLAND, E.D. "Conservas alimenticias". Acribia. Zaragoza (1985).
- HOSENEY, R.C. "Principios de ciencia y tecnología de los Cereales". Acribia, Zaragoza (1991).
- ILLY, A., VIANI, R. "Espresso coffee: the chemistry of quality". Academic Press Ltd. London (1995).
- LEES, R., JACKSON, B. "Sugar confectionery and chocolate manufacture". Chapman & Hall. New York (1995).
- RANKEN, M.D. "Manual de industrias de los alimentos". Acribia. Zaragoza (1993).
- RODRÍGUEZ-REBOLLO, M. "Manual de industrias cárnicas". Publicaciones Técnicas y Alimentarias - Cárnica 2000. Madrid (1998).
- TETRA PACK PROCESSING SYSTEMS, A. B. "Manual de industrias lácteas". A.M.V. Ediciones. Madrid (1996).
- WILEY, R.C. "Frutas y hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas". Acribia. Zaragoza (1997).



## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

La enseñanza y el aprendizaje de la asignatura se estructurarán por medio de clases teóricas y seminarios.

### 1. Actividades presenciales

-Clases teóricas: exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema en sesiones de 50 minutos. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones, diapositivas, etc.) disponible en la página de docencia en red. Estos esquemas no pueden sustituir en ningún caso la consulta con el material bibliográfico recomendado.

-Seminarios: incluyen la resolución de trabajos, conferencias invitadas y exposición de trabajos.

### 2. Actividades dirigidas no presenciales

-Docencia en red: se mantendrá activa la página web de la asignatura a través de la plataforma Moodle, la que será utilizada para poner a disposición de los estudiantes material docente, así como instrumento de comunicación.

-Estudio personal: aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor a través de las tareas publicadas en la página de docencia en red.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	24	40%
	Seminarios	2	
	Realización del examen final	2	
	Tutorías	2	
No presencial	Estudio semanal	25	60%
	Preparación seminario	5	
	Preparación del examen	15	
<b>Carga total de horas de trabajo: 25h x 3 ECTS</b>		<b>75h</b>	



#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

Los resultados de aprendizaje serán evaluados a lo largo del curso mediante diferentes métodos de evaluación, cuya contribución a la calificación final será la siguiente:

##### **Convocatoria ordinaria**

Las actividades que se consideraran para la evaluación son las siguientes:

##### **-Examen de teoría (70%)**

Se plantea la realización de un examen en que se evaluará los resultados del aprendizaje relacionados con la adquisición de contenidos teóricos y su aplicación a la resolución de problemas, así como el análisis crítico y la capacidad de síntesis. Asimismo, se plantea una evaluación en continuo mediante la realización de un control liberatorio (35% de las actividades de evaluación). Este control liberará materia siempre y cuando se hayan obtenido 6 de los 10 puntos posibles.

##### **-Trabajos/seminarios/casos prácticos (30%)**

Se evaluarán los resultados de aprendizaje/competencias relacionados con la aplicación de los contenidos teóricos a la defensa de argumentos y el trabajo en grupo. El conjunto de actividades relacionadas con los seminarios (trabajos, presentaciones, etc.), constituirán un 30% de las actividades de evaluación.

Para aprobar la asignatura será necesario:

- Obtener una calificación igual o superior a 5 en el examen final.
- Obtener una calificación igual o superior a 5 en el cómputo global de las actividades evaluables.

##### **Convocatoria extraordinaria**

El procedimiento de evaluación será similar al de la convocatoria ordinaria. De esta manera, las actividades que se considerarán para la evaluación son las siguientes:

-Examen de teoría (70%): el estudiante se tendrá que presentar solamente a los contenidos teóricos no superados en la convocatoria ordinaria.

-Trabajos/seminario/casos prácticos (30%)

El estudiante mantendrá la calificación obtenida durante el curso académico.



En todas las convocatorias la calificación de “no evaluado” será asignada a los estudiantes que hayan participado en menos de un 20% de las actividades evaluables.

## 5. Cronograma\* / Course calendar

Semana aprox. Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1-5	Carne y Productos cárnicos	7	12
6	Derivados de la pesca	3	5
7-8	Leche y lácteos	5	8
9-10	Cereales	5	8
10-11	Aceites	2	3
12	Frutas	2	3
13-14	Bebidas fermentadas	2	3

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.