



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	NUEVAS TENDENCIAS EN INDUSTRIALIZACION DE CEREALES I		
<b>Materia</b>	CEREALES Y DERIVADOS		
<b>Módulo</b>	Optativo		
<b>Titulación</b>	Máster en Calidad, Desarrollo e Innovación de Alimentos		
<b>Plan</b>		<b>Código</b>	51348
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	4		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Manuel Gómez Pallarés		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:pallares@iaf.uva.es">pallares@iaf.uva.es</a> 979108495		
<b>Horario de tutorías</b>	Miércoles y jueves de 8 a 11		
<b>Departamento</b>	Ingeniería Agrícola y Forestal		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

En el Plan de Estudios esta asignatura se enmarca en el bloque optativo. Y junto con la asignatura de “Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II” conforman la materia “Cereales y Derivados”. Esta asignatura debe colaborar a alcanzar las competencias generales previstas para el título.

### 1.2 Relación con otras materias

Es aconsejable haber cursado previamente las asignaturas de la titulación, especialmente las relacionadas con Tecnologías de los Procesos Alimentarios, pero también las relacionadas con aspectos nutricionales y calidad, ya que su conocimiento puede mejorar la comprensión de la asignatura y obtener un mejor provecho de las actividades que se proponen

### 1.3 Prerrequisitos

No existen prerrequisitos

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Entre las competencias generales de la titulación, esta asignatura fortalecerá las siguientes competencias:

Junto con Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II, se desarrollarán las siguientes competencias:

G1 Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y de resolver problemas relacionados con la calidad, el desarrollo y la innovación de alimentos en un entorno en constante renovación y con demandas de calidad cada vez más altas, como el actual, desde una óptica multidisciplinar.

G2 Integrar conocimientos y utilizarlos para elaborar propuestas y formular juicios en el ámbito alimentario a partir de una información incompleta o limitada en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales, que incluyan las responsabilidades sociales y éticas.



G3 Saber comunicar y defender, oralmente y por escrito, conclusiones y las razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de forma ordenada, clara, concisa y sin ambigüedades.

G4 Dominar las habilidades de aprendizaje y conocimiento de la bibliografía y fuentes de información específicas que doten al alumno de capacidad para continuar estudiando, investigando y aprendiendo de forma permanente y autónoma.

G5 Ser capaz de trabajar en equipo, demostrando habilidad para coordinar personas y tareas concretas y contribuir con profesionalidad al buen funcionamiento y organización del grupo sobre la base del respeto mutuo.

G6 Tener iniciativa, creatividad y estar motivado por la calidad.

G7 Capacidad de análisis y de síntesis de la información de diferentes fuentes y soportes tanto en lengua española como en otras de relevancia en el ámbito científico.

G8 Ser capaz de organizar y planificar el trabajo propio y el ajeno, así como los recursos disponibles, demostrando capacidad para tomar decisiones y resolver las dificultades que aparezcan.

## 2.2 Específicas

---

Entre las específicas fortalecerá las siguientes:

E11. Capacidad de gestionar, modificar, innovar e investigar en los procesos de transformación de cereales.

E12. Saber seleccionar los métodos de análisis para evaluar la calidad de cereales y derivados e interpretar los resultados de los análisis.

## 3. Objetivos

---

Junto con Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II:

1. Saber acceder y manejar la bibliografía básica y otras fuentes de información del sector de transformación de cereales y harinas, incluyendo los procesos de panificación, bollería y galletería
2. Saber interactuar con los distintos departamentos en empresas transformadoras de cereales, panificación, bollería y galletería
3. Saber gestionar los procesos de transformación de cereales, panificación, bollería y galletería
4. Conocer como modificar, innovar e investigar en los procesos de transformación de cereales, panificación, bollería y galletería.



5. Saber establecer e interpretar analíticas de control de calidad de cereales, materias primas y producto final en las empresas de los sectores comentados.

#### 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

Tareas	Horas de dedicación A	Horas de dedicación B
Asistencia a clases teóricas o prácticas de aula	35	35
Asistencia a actividades prácticas (planta piloto y viajes)	5	5
Estudio individual	45	
Realización de trabajos prácticos	15	60
<b>Total</b>	<b>100 horas</b>	<b>100 horas</b>





## 5. Bloques temáticos

### Bloque único

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

En el Plan de Estudios esta asignatura se enmarca en el bloque optativo. Y junto con la asignatura de “Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II” conforman la materia “Cereales y Derivados”. Esta asignatura debe colaborar a alcanzar las competencias generales previstas para el título.

#### b. Objetivos de aprendizaje

1. Saber acceder y manejar la bibliografía básica y otras fuentes de información del sector de transformación de cereales y harinas, incluyendo los procesos de panificación, bollería y galletería
2. Saber interactuar con los distintos departamentos en empresas transformadoras de cereales, panificación, bollería y galletería
3. Saber gestionar los procesos de transformación de cereales, panificación, bollería y galletería
4. Conocer como modificar, innovar e investigar en los procesos de transformación de cereales, panificación, bollería y galletería.

#### c. Contenidos

1. Genética de cereales
2. Sistemas de cultivo de cereales e influencia de las variables agrónómica en los rendimientos y calidad de los mismos
3. Composición química de los cereales e influencia en los procesos de transformación
  - Hidratos de Carbono (almidón)
  - Proteínas
  - Lípidos, vitaminas y minerales



4. Descripción de los sistemas de almacenamiento más utilizados. Análisis de las variables de almacenamiento y su influencia en la calidad del grano.
5. Molturación seca
6. Procesado del arroz
7. Molturación húmeda
8. Maltería y cervecería
9. Producción de pasta
10. Elaboración de snacks y cereales de desayuno
11. Otros procesos de transformación de cereales

---

#### **d. Métodos docentes**

---

CLASE DE TEORÍA. Presentación en el aula de los conceptos teóricos de las distintas partes de la asignatura

PRACTICAS DE AULA. Actividades en el aula relativas a la búsqueda y análisis de información referente a la asignatura

TALLER DE GRUPO. Trabajo en grupo teórico-práctico de desarrollo de un nuevo producto

PRACTICAS DE CAMPO. Visitas a instalaciones industriales (en función de disponibilidad económica)

---

#### **e. Plan de trabajo**

---

El alumno debe dedicar 100 horas de trabajo a esta asignatura, además de la asistencia a clase, que incluyen la realización de los trabajos, individualmente o en grupo.

Los trabajos se plantearán a principio de la asignatura de manera que puedan realizarse a lo largo de toda ella y permita un reparto equitativo del tiempo de trabajo entre las semanas que dure la docencia.

---

#### **f. Evaluación**

---

Esta asignatura se servirá de cuatro procedimientos de evaluación diferenciados:



1. El primero de ellos se centrará en la carpeta de actividades y en el trabajo de campo. Dichos trabajos o actividades serán evaluados por el profesorado de la asignatura.
2. Las actividades formativas de estudio individual del estudiante serán evaluadas mediante una prueba escrita.
3. El trabajo práctico bibliográfico o de desarrollo de un nuevo producto será evaluado por los compañeros y profesores en función del desarrollo del trabajo y del resultado final.

La calidad de las presentaciones orales de aquellas actividades que lo requieran y la participación activa de los alumnos será valorada por parte de los profesores.

En función de la actitud del grupo y de la calidad de los trabajos presentados es posible eliminar la prueba escrita previo consenso con los alumnos.

#### **g. Bibliografía básica**

---

Los alumnos recibirán material específicamente preparado para la asignatura

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

Se realizarán actividades para que el alumno sepa identificar las distintas fuentes bibliográficas y conseguir esta bibliografía por cuenta propia

#### **i. Recursos necesarios**

---

Los alumnos contarán con el apoyo tutorial del profesor responsable de la asignatura a lo largo del desarrollo de esta.

Además, se entregará material adicional de apoyo.

También se utilizará la plataforma Moodle de la UVa, tanto para la realización y entrega de los trabajos como para su corrección y se establecerán foros para mejorar el desarrollo de la asignatura.

Si es posible se realizarán visitas a empresas para visualizar los procesos industriales explicados en las clases teóricas.

También se dará apoyo permanente para la realización de los trabajos propuestos, tanto en la búsqueda bibliográfica como en el manejo de equipos y plantas piloto.

**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1	4	Febrero-Abril

**7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen**

## 1) Pruebas escritas (80%)

En la modalidad de pruebas escritas los alumnos responderán a distintas pruebas escritas sobre el desarrollo de la asignatura en las que dispondrán del material de consulta que consideren oportuno. Para liberar esta parte mediante evaluación continua la nota media de las pruebas debe ser superior a 6. Los alumnos que no superen la evaluación continua, o que no puedan realizarla (ausencias a clases mayores de las permitidas) realizarán un examen final de toda la asignatura sin posibilidad de consultar ningún tipo de material. En ambos casos las pruebas escritas estarán compuestas por preguntas cortas.

Esta prueba escrita puede sustituirse por la realización de los trabajos descritos en el punto 2

## 2) Trabajo Bibliográfico y Trabajo de desarrollo de producto (80% de la nota)

Los alumnos que elijan la realización de un trabajo bibliográfico deberán realizar una revisión bibliográfica consensuada previamente con el coordinador de la asignatura. Los alumnos que elijan desarrollar un producto desarrollarán un trabajo práctico sobre el desarrollo de un producto alimentario novedoso. Este trabajo se podrá realizar en grupo. Este trabajo se presentará por escrito y se defenderá de forma oral.

Los alumnos que en esta asignatura elijan desarrollar una revisión bibliográfica deberán desarrollar un producto novedoso en la asignatura “Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II”, y viceversa.

## 3) Trabajos varios (20% de la nota)

Los alumnos deberán responder a preguntas relativas a la asignatura o a las fuentes documentales propias de la misma. Este trabajo debe aprobarse con una nota mínima de 5.



### Tabla resumen

Sistemas de calificación	Opción A	Opción B
Pruebas escritas	80%	
Trabajo bibliográfico o de desarrollo de producto		80%
Trabajos varios	20%	20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

### Normativa de asistencia a las clases

Será necesaria la asistencia a un mínimo del 80% de las clases para que se considere la evaluación continua. De lo contrario el alumno realizará una prueba escrita final (80% de la nota), además de los distintos trabajos.

## 8. Consideraciones finales

### Breve Curriculum Vitae del profesor responsable

Nombre: Manuel Gómez Pallarés  
Título: Ingeniero Agrónomo (Doctor en Tecnología de Alimentos)

**Situación Profesional actual:** Catedrático de Universidad en el área de Tecnología de Alimentos (Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia, Universidad de Valladolid)

**Líneas de Investigación:** Aplicación de enzimas y aditivos en panificación; desarrollo de productos derivados de cereales para colectivos especiales (celiacos, alérgicos, etc.); mejora nutricional de productos derivados de cereales, aplicación de cereales minoritarios en productos de panificación y bollería; desarrollo de nueva maquinaria de panificación y control de calidad de harinas y masas; modificaciones químico-físicas, y enzimáticas, de harinas para mejorar sus propiedades funcionales y/o nutricionales. Elaboración de derivados de cereales enriquecidos en fibras y proteínas.

Ha dirigido/participado en más de 60 proyectos de investigación, la mayoría de ellos con empresas agroalimentarias.

Autor de más de 150 artículos de investigación en revistas científicas internacionales y más de 25 artículos divulgativos. Autor de 15 capítulos de libros, 13 de ellos internacionales, y más de 150 trabajos presentados en diferentes congresos nacionales e internacionales. Ha tutorado más de 100 trabajos fin de carrera de distintos estudios, varios de los cuales han recibido premios regionales y nacionales.  
Autor de 5 patentes.

Ha sido coordinador del Grupo de Panificación de la Asociación Española de Técnicos Cerealistas, de la que es miembro de su Junta directiva. También es miembro de la Sociedad Española de la Enfermedad Celiaca.