



Guía docente de la asignatura

Asignatura	INDUSTRIALIZACION DE CEREALES		
Materia	TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN DE CEREALES		
Módulo	Optativo		
Titulación	Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias		
Plan	450	Código	42265
Periodo de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Manuel Gómez Pallarés		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	pallares@iaf.uva.es 979108495		
Horario de tutorías	Lunes y miércoles de 9 a 12		
Departamento	Ingeniería Agrícola y Forestal		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

En el nuevo Plan de Estudios esta asignatura se enmarca dentro del bloque optativo. Y junto con las asignaturas de “Fundamentos de la Industrialización de Cereales” y “Panificación y pastelería industrial” conforman la materia “Tecnología de las Industrias de Transformación de Cereales”. Esta asignatura debe colaborar a alcanzar las competencias generales previstas para el título, y además de forma especial la competencia específica “Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de tecnologías aplicadas a la transformación de cereales y procesos de transformación de cereales”.

1.2 Relación con otras materias

Es aconsejable haber cursado previamente las asignaturas de la titulación, hasta 3er curso, especialmente las relacionadas con procesos en las industrias y Tecnología de Alimentos, ya que la asignatura se asienta en estos conocimientos. A su vez esta asignatura toma las bases de la asignatura de “Fundamentos de la Industrialización de Cereales” y está íntimamente relacionada con la de “Panificación y pastelería industrial”, ya que se describen los procesos de obtención de harinas, y su control de calidad, materia básica para los procesos de panificación.

1.3 Prerrequisitos

No existen prerrequisitos



2. Competencias

2.1 Generales

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

G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica

G8 Gestionar la información

G10 Ser capaz de tomar decisiones

G12 Trabajar en equipo

G15 Demostrar un razonamiento crítico

G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa

G19 Desarrollar la creatividad.

G22 Ser capaz de tomar iniciativas y desarrollar espíritu emprendedor

G23 Poseer motivación por la calidad

2.2 Específicas

Entre las específicas fortalecerá las siguientes:

EIA1 Ingeniería y tecnología de los alimentos.

EIA2 Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.



3. Objetivos

- Conocer las diferentes materias primas, aditivos, coadyuvantes tecnológicos y procesos de producción que se utilizan en las industrias de transformación de cereales, sus alternativas, las posibilidades que ofrecen, y como estos influyen en la vida útil de los productos.
- Ser capaces de implementar procesos de producción y envasado para los distintos productos derivados de los cereales
- Ser capaz de innovar y optimizar los distintos procesos de transformación de cereales

4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

Tareas	Horas de dedicación
Asistencia a clases teóricas o prácticas de aula	20
Asistencia a actividades prácticas (laboratorio y viajes)	10
Estudio de aspectos teóricos y pruebas de evaluación	30
Realización de trabajos prácticos	15
Total	75 horas



5. Bloques temáticos

Bloque único

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En el nuevo Plan de Estudios esta asignatura se enmarca dentro del bloque optativo. Y junto con las asignaturas de “Fundamentos de la Industrialización de Cereales” y “Panificación y pastelería industrial” conforman la materia “Tecnología de las Industrias de Transformación de Cereales”. Esta asignatura debe colaborar a alcanzar las competencias generales previstas para el título, y además de forma especial la competencia específica “Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de tecnologías aplicadas a la transformación de cereales y procesos de transformación de cereales”.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer las diferentes materias primas, aditivos, coadyuvantes tecnológicos y procesos de producción que se utilizan en las industrias de transformación de cereales, sus alternativas, las posibilidades que ofrecen, y como estos influyen en la vida útil de los productos.
- Ser capaces de implementar procesos de producción y envasado para los distintos productos derivados de los cereales
- Ser capaz de innovar y optimizar los distintos procesos de transformación de cereales

c. Contenidos

1. Introducción (Repaso de aspectos básicos)
2. Procesos de molturación seca.
3. Procesamiento de arroz y otros cereales vestidos.
4. Maltería y cervecería.
5. Otras industrias de elaboración de bebidas a base de cereales
6. Elaboración de pasta.
7. Elaboración de snacks y cereales de desayuno.
8. Molturación húmeda de cereales.
9. 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, y de elaboración de diagramas de flujo

PRACTICAS DE LABORATORIO Prácticas en laboratorio de análisis de control de calidad de harinas, materias primas y producto final

PRACTICAS EN PLANTA PILOTO. Prácticas en planta piloto de procesos molturación y elaboración de productos

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

e. Plan de trabajo

El alumno debe dedicar 45 horas de trabajo a esta asignatura, además de la asistencia a clase, que incluyen el estudio individual y 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

Si la actitud de los alumnos en clase es la adecuada, en esta asignatura se realizará evaluación continua, con diferentes pruebas escritas a lo largo de la asignatura (al menos 2). Los resultados de estas pruebas constituirán el 90% de la nota. Estas pruebas requieren una nota media de 6 para liberar la parte teórica mediante evaluación continua. El restante 10% corresponderá a los trabajos realizados.

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 (90% de la nota), además de los distintos trabajos, al igual que los alumnos que no hayan superado la evaluación continua. En el caso de una actitud poco participativa de la clase también se aplicará esta evaluación a todos los alumnos.



g. Bibliografía básica

Los alumnos recibirán material específicamente preparado para la asignatura

h. Bibliografía complementaria

Durante la asignatura se realizarán actividades para que el propio alumno sepa buscar este tipo de fuentes

i. Recursos necesarios

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

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, si fuese necesario.

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1	3	Febrero-Abril

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

1) Pruebas escritas (90%)

En la modalidad de evaluación continua 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.

2) Portfolio de trabajos escritos (10% de la nota)

Los alumnos desarrollarán un portfolio de trabajos.

Tabla resumen

Sistemas de calificación	Porcentaje en la nota final
Pruebas escritas	90%
Portfolio de trabajos escritos	10%
Total	100%

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 (90% 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 100 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.