Fecha de aprobación: **25/06/2025**

Guía docente de la asignatura

Plantas de Procesado de Alimentos (2031141)

Grado	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	**Rama**	Ciencias
Módulo	Tecnología de los Alimentos	**Materia**	Industrias Alimentarias

Curso	4º	**Semestre**	1º	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado las asignaturas correspondientes al módulo de Formación Básica y las de la materia Fundamentos de Tecnología Alimentaria.
En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación:
https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenidoo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Procesos industriales alimentarios. Procesado y modificaciones de los alimentos.
Industrias y tecnología del procesado de alimentos de origen animal y vegetal.
Diseño, control y optimización de procesos y productos alimentarios.
Diseño de plantas industriales.
Modificación e innovación en alimentos y procesos industriales alimentarios.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar
- CG02 - Resolución de problemas
- CG03 - Trabajo en equipo
- CG04 - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
- CG05 - Toma de decisiones
- CG06 - Capacidad de compromiso ético
- CG07 - Capacidad de análisis y síntesis

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:20
Código seguro de verificación (CSV): F77FB7443ECF680FDAE73E452456EADE Pág. 1 de 6

- CG08 - Razonamiento crítico
- CG09 - Motivación por la calidad
- CG10 - Capacidad de organización y planificación
- CG11 - Capacidad de gestión de la información
- CG12 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CG13 - Capacidad de sensibilización hacia temas medioambientales
- CG14 - Diseño y gestión de proyectos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE04 - Reconocer y aplicar las principales operaciones básicas de los procesos industriales para garantizar el control de procesos y de productos alimentarios destinados al consumo humano
- CE05 - Conocer los procesos de conservación de los alimentos e identificar las modificaciones que estos implican sobre las características de los alimentos
- CE06 - Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos
- CE15 - Informar, capacitar y asesorar legal, científica y técnicamente a la administración pública, a la industria alimentaria y a los consumidores para diseñar estrategias de intervención y formación en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Saber cuáles son los principales tipos de plantas de producción de alimentos, así como las características generales de las mismas.
- Concebir y diseñar tanto el proceso productivo que se lleva a cabo en una planta de procesado de alimentos, como la planta física en cuestión.
- Evaluar la viabilidad económico-financiera de una planta de procesado de alimentos.
- Saber cómo es la estructura que debe tener un Proyecto de planta de procesado de alimentos así como el contenido que estos documentos debe tener.
- Identificar y evaluar el impacto medioambiental de una planta de procesado de alimentos y aplicar las distintas técnicas que se pueden utilizar para la reducción del mismo.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

BLOQUE TEMÁTICO I.
TEMA 1. Introducción. Conceptos generales. Generalidades sobre el Estudio de Viabilidad y el Proyecto.
TEMA 2. Estudio de viabilidad de plantas de procesado de alimentos. Estructura de Estudio de Viabilidad. Estudio de Mercado. Estudio de alternativas tecnológicas. Definición de alternativa. Diseño del proceso. Diseño de la planta de procesado de alimentos. Estudio económico-financiero.
TEMA 3. Proyectos de plantas de procesado de alimentos. Estructura de un Proyecto. Memoria.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:20
Código seguro de verificación (CSV): F77FB7443ECF680FDAE73E452456EADE Pág. 2 de 6

Planos. Pliego de condiciones. Presupuesto. Estudio ambiental. Estudio de Seguridad y Salud.
TEMA 4. Evaluación y gestión medioambiental en plantas de procesado de alimentos. Identificación y evaluación de impactos ambientales dentro de la empresa de procesado de alimentos. Técnicas para la reducción de impacto ambiental dentro de la empresa de procesado de alimentos. Sistemas de Gestión medioambiental.
BLOQUE TEMÁTICO II.
TEMA 5. Bases de diseño de plantas industriales. Industrias Alimentarias. Sectorización. Principales Empresas Alimentarias. Distribución de plantas industriales. Diagramas de bloques y de flujo.
TEMA 6. Instalaciones auxiliares. Instalaciones de agua fría y agua caliente sanitaria. Instalaciones de evacuación y saneamiento. Instalaciones de vapor. Instalaciones eléctricas. Instalaciones de aire comprimido. Instalaciones de protección contra incendios.
TEMA 7. Industrias agroalimentarias. Productos lácteos. Grasas y aceites. Carne y derivados. Pescado y derivados. Zumos y néctares. Industria del azúcar.

PRÁCTICO

SEMINARIOS Y/O TALLERES:

- Consulta y análisis crítico de estudios de viabilidad y proyectos de plantas de procesado de alimentos.
- Caso práctico: realización de estudio económico-financiero.
- Seminarios prácticos: Balances de materia y energía aplicados a procesos agroalimentarios.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

BLOQUE TEMÁTICO I

- Alonso, R., Serrano A. (2008). Economía de la empresa agroalimentaria. 3ª Ed. Ediciones Mundi-Prensa. ISBN: 9788484763444
- Ballestero, E. (2000). Economía de la empresa agraria y alimentaria. 2ª Ed. Ediciones Mundi-Prensa. ISBN: 9788471148636
- Bartholomai, A. (1991). Fábricas de alimentos: procesos, equipamiento y costos. Ed. Acribia. ISBN: 9788420007113
- Maroulis, Z.B., Saravacos, G.D. (2008). Food plant economics. CRC Press. Taylor and Francis Group. ISBN: 9780429128486
- Rase, H.F., Barrow, M.H. (1988). Ingeniería de proyectos para plantas de proceso. John Wiley and Sons, Inc. ISBN: 9788416904006
- Seoanez, M. (2003). Manual de tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales de las industrias agroalimentarias. Ediciones Mundi-Prensa. ISBN: 9788484761044

BLOQUE TEMÁTICO II

- Bylund, G. (1996). Diary processing handbook. Tetra Pak Processing System AB. ISBN: 978-9163134272
- Casanova, M.C., Calvet Puig, M.D., Roca Ramon, X. (2001). Complejos industriales. Ediciones UPC. Universidad Politécnica de Cataluña. ISBN: 9788483015414
- Casp Vanaclocha, A. (2005). Diseño de industrias agroalimentarias. Editorial Mundi-Prensa. ISBN: 9788484762195
- Manley J.R.D. (1989). Tecnología de la industria galletera: Galletas, crackers y otros horneados: un tratado extenso, orientado principalmente hacia las técnicas de control de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:20
Código seguro de verificación (CSV): F77FB7443ECF680FDAE73E452456EADE Pág. 3 de 6

procesos. Editorial Acribia. ISBN: 842000651
- Ordoñez, J.A., Cambero, M.I., Fernández, L., García, M.L., García de Fernando, G., de la Hoz, L., Selgas, M.D. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. 2: Alimentos de origen animal. Editorial Síntesis. ISBN: 9788477385769
- Varnam A.H., Sutherland, J.P. (1996). Bebidas: Tecnología, química y microbiología. Editorial Acribia. ISFN: 9788420008264

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BLOQUE TEMÁTICO I

- Cos Castillo, M. (1997). Teoría general del proyecto. Vol. I: Dirección de Proyectos, Ed. Síntesis. ISBN: 9788477383321
- Ray, M.S., Sneesby, M.G. (1998). Chemical Engineering Design Project. A Case Study Approach, 2ª ed., Gordon & Breach Science Publishers. ISBN: 9789056991364

BLOQUE TEMÁTICO II

- Ente Regional de Energía de Castilla y León (2010). Manual técnico de diseño y cálculo de redes de vapor. Eficiencia energética en redes de vapor. Junta de Castilla y León.
- Koelet., P.C. (1997). Frío industrial: fundamentos, diseño y aplicaciones. Antonio Madrid Vicente. ISBN: 978-84-87440-97-7

ENLACES RECOMENDADOS

Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas: http://www.fiab.es

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - LECCIÓN MAGISTRAL/EXPOSITIVA. Expondrá claramente los objetivos principales del tema y desarrollará en detalle de forma sistemática y ordenada los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos. Son impartidas por profesorado de forma presencial, los cuales disponen de los medios audiovisuales más avanzados, incluida conexión a Internet en las aulas y sistemas de grabación.
- MD02 - SEMINARIOS Y SESIONES DE DISCUSIÓN Y DEBATE. Estas actividades se organizan en grupos de tamaño variable según el tema. En general ambas actividades proporcionarán temas de análisis estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos. En el caso de los seminarios, se plantean también problemas de apoyo al aprendizaje. Las sesiones de discusión y debate deben ser trabajadas previamente por los estudiantes que redactarán un texto que someter a la crítica de los demás estudiantes, para pasar posteriormente a una discusión en una reunión coordinada por el profesor.
- MD03 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ESTUDIO DE CASOS PRÁCTICOS. Se plantearán problemas numéricos relacionados con la materia de las clases teóricas que se desarrollarán de forma individual o grupal. En el estudio de casos prácticos, el estudiante se enfrenta a un problema concreto que describe una situación de la vida real. Se desarrolla en pequeños grupos de trabajo que deberán analizar los hechos para llegar a una decisión razonada.
- MD06 - PRÁCTICAS EN SALA DE INFORMÁTICA. Clases prácticas de simulación por ordenador que permiten modificar las condiciones del ensayo y observar cómo ello afecta a los resultados. También se realizan en el aula de informática clases prácticas que requieren el empleo algún paquete de software que servirá como herramienta para la

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:20
Código seguro de verificación (CSV): F77FB7443ECF680FDAE73E452456EADE Pág. 4 de 6

resolución de problemas prácticos.
- MD11 - TUTORÍAS. Ofrecen apoyo y asesoramiento, personalizado o en grupos con un pequeño número de estudiantes, para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel activo, orientando hacia un aprendizaje de colaboración y cooperación, a lo largo de todo el curso.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Herramienta de Evaluación y peso en la calificación final (%)
- Exámenes que constará de las partes teóricas de los Bloques I y II: 70 %.
- Elaboración y exposición de trabajos del Bloque I: 15 %.
- Examen de seminarios prácticos del Bloque II: 10 %.
- Asistencia y participación: 5 %.

La nota final será la media de la evaluación de ambos bloques temáticos. Se hará media entre la nota de ambos bloques temáticos siempre y cuando se supere con más de 4 sobre 10 el examen de teoría de cada uno de estos bloques temáticos.
Será requisito indispensable para aprobar la asignatura haber realizado y defendido el trabajo orientado del Bloque I.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Herramienta de Evaluación y peso en la calificación final (%)
- Exámenes que constará de las partes teóricas de los Bloques I y II: 70 %.
- Elaboración y exposición de trabajos del Bloque I: 15 %.
- Examen de seminarios prácticos del Bloque II: 15 %.

La nota final será la media de la evaluación de ambos bloques temáticos. Se hará media entre la nota de ambos bloques temáticos siempre y cuando se supere con más de 4 sobre 10 el examen de teoría de cada uno de estos bloques temáticos.
Será requisito indispensable para aprobar la asignatura haber realizado y defendido el trabajo orientado del Bloque I.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se realizará en un solo acto académico e incluirá dos pruebas, tanto en convocatoria ordinaria como en extraordinaria.
Herramienta de Evaluación y peso en la calificación final (%)
- Exámenes que constará de las partes teóricas de los Bloques I y II: 70 %.
- Elaboración y exposición de trabajos del Bloque I: 15 %.
- Examen de prácticas del Bloque II: 15 %.

La nota final será la media de la evaluación de ambos bloques temáticos. Se hará media entre la nota de ambos bloques temáticos siempre y cuando se supere con más de 4 sobre 10 el examen de teoría de cada uno de estos bloques temáticos.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F77FB7443ECF680FDAE73E452456EADE
05/05/2026 - 08:20
Pág. 5 de 6

En las actividades prácticas se fomentará el uso bibliografía, bases de datos, páginas web con información en inglés.
ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE)
Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016.
INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD DE LA UGR
En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales.
Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F77FB7443ECF680FDAE73E452456EADE
05/05/2026 - 08:20
Pág. 6 de 6