



GUÍA DOCENTE

PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Coordinación: ARANTEGUI JIMENEZ, JAVIER

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

| | | | | |
|---|--|--------|---------------------------|------------|
| Denominación | PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA | | | |
| Código | 102231 | | | |
| Semestre de impartición | 1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA | | | |
| Carácter | Grado/Máster | Curso | Carácter | Modalidad |
| | Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos | 3 | OBLIGATORIA | Presencial |
| | Máster Universitario en Gestión e Innovación en la Industria Alimentaria | | COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN | Presencial |
| Número de créditos de la asignatura (ECTS) | 6 | | | |
| Tipo de actividad, créditos y grupos | Tipo de actividad | PRAULA | TEORIA | |
| | Número de créditos | 3 | 3 | |
| | Número de grupos | 3 | 2 | |
| Coordinación | ARANTEGUI JIMENEZ, JAVIER | | | |
| Departamento/s | TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y CIENCIA DE ALIMENTOS | | | |
| Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante | Horas presenciales: 48 Horas no presenciales: 96 | | | |
| Información importante sobre tratamiento de datos | Consulte este enlace para obtener más información. | | | |
| Idioma/es de impartición | Catalán / Castellano | | | |

| Profesor/a (es/as) | Dirección electrónica\profesor/a (es/as) | Créditos impartidos por el profesorado | Horario de tutoría/lugar |
|------------------------------|--|--|--------------------------|
| ARANTEGUI JIMENEZ, JAVIER | javier.arantegui@udl.cat | 13,5 | 2.2.13 |
| LOPEZ FRUCTUOSO, MARIA LUISA | marialuisa.lopez@udl.cat | 1,5 | |

Información complementaria de la asignatura

El objetivo de la asignatura es proporcionar una introducción al a tecnología del procesado de alimentos. Se describen desde un punto de vista tecnológico las operaciones de preparación de materias primas, procesos de conservación, transformación y envasado.

Objetivos académicos de la asignatura

El estudiante, al superar la asignatura debe ser capaz de

1. Conocer las diferentes operaciones de procesado de alimentos
2. Ser capaz de seleccionar la tecnología más adecuada para:
 - a) Pre-procesar las materias primas
 - b) Separar y concentrar un alimento
 - c) Conservar un alimento mediante el uso del calor o el frío
 - d) Provocar cambios sensoriales y químicos
3. Ser capaz de hacer cálculos relacionados con la operación y selección de diferentes equipos de procesado de alimentos.

Competencias

| | |
|-------------|---|
| Específicas | CE1. Seleccionar y aplicar los fundamentos físicos y matemáticos necesarios para el desarrollo de otras disciplinas y de las actividades propias de la profesión. |
| | CE4. Seleccionar y aplicar los conceptos básicos del método estadístico, siendo capaz de analizar estadísticamente los resultados de estudios e interpretarlos críticamente. |
| | CE5. Aplicar los procesos básicos de un laboratorio y utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes. |
| | CE6. Plantear y resolver problemas aplicando correctamente los conceptos adquiridos a situaciones concretas. |
| | CE21. Discutir el fundamento y aplicar las operaciones básicas a los procesos de fabricación de alimentos. |
| | CE22. Reconocer los equipos de procesado de alimentos y saber utilizarlos. |
| | CE33. Estimar las capacidades de equipos para las líneas de producción y las necesidades de sistemas auxiliares. |
| | CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos a partir de la base de la educación secundaria general a un nivel que, si bien se apoya en libros de te |
| | CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elabor |

| | |
|---------------|--|
| Básicas | CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre te |
| | CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| | CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| | CG1. Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones. |
| | CG2. Interpretar estudios, informes, datos y analizarlos numéricamente. |
| Generales | CG3. Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional. |
| | CG4. Trabajar solo y en equipo multidisciplinar. |
| | CG5. Entender y expresarse con la terminología adecuada. |
| | CG6. Discutir y argumentar en fóruns diversos. |
| Transversales | CG10. Tener un espíritu crítico e innovador. |
| | CT1. Presentar correctamente información de forma oral y escrita |
| | CT3. Utilizar las herramientas informáticas y de la comunicación existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional |

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Introducción. Principios básicos. Operaciones de procesado de alimentos. Procesamiento en continuo y por lotes.

Cambios físicos

- Preparación de materia prima: Limpieza. Clasificación. Pelado.
- Reducción de tamaño: alimentos sólidos, alimentos líquidos.
- Mezclado. Moldeo.

Separación y concentración de alimentos

- Separaciones mecánicas. Centrifugación. Filtración. Extracción por presión. Concentración por membranas.

Cambios sensoriales / químicos

- Fermentación alimentarias. Tecnología de enzimas.
- Procesado por aplicación de calor. Extrusión. Asado y horneado. Fritura. Microondas y radiación infrarroja.

Conservación de alimentos

- Conservación por aplicación de calor: Escaldado. Pasteurización. Esterilización.
- Aplicaciones del frío: Refrigeración. Congelación. Liofilización. Concentración por congelación.
- Conservación por modificación de la atmósfera (MAS, CAS, MAP)

Ejes metodológicos de la asignatura

GRUP: GRAU EN CIÈNCIA I TECNOLOGIA D'ALIMENTS

| Tipus d'activitat | Descripció | Activitat presencial alumne | | Activitat no presencial alumne | | Avaluació | Temps total |
|-------------------|------------------|--------------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|----------------|
| | | Objectius | Hores | Treball alumne | Hores | Hores | Hores/ECTS |
| Teoria | Classe magistral | Explicació dels principals conceptes | 30 | Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements | 45 | | 75h / 3 |

| | | | | | | | |
|-------------------|----------------------|---|-----------|----------------------------|-----------|----------|-----------------|
| Pràctiques d'aula | Classe participativa | Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes de teoria. | 30 | Resoldre problemes i casos | 45 | 6 | 75h / 3 |
| Totals | | | 60 | | 90 | 6 | 156h / 6 |

GRUP: COMPLEMENT MÀSTER GIIA

Plan de desarrollo de la asignatura

Grupo: Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Temas 1 a 5: M.L. López

Temas 6 a 10: J. Arántegui

Grupo: Complemento Máster GIIA

Clases impartidas por J. Arántegui

Sistema de evaluación

Grado de ciencia y tecnología de los alimentos

| Tipo de actividad | Actividad de Evaluación | | Peso calificación (%) |
|-------------------|--|--------|-----------------------|
| | Procedimiento | Numero | |
| Lección magistral | Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura | 2 | 70 (35+35) |
| Problemas y casos | Entregas o Pruebas escritas sobre problemas y casos | 2 | 30 (15+15) |

La nota mínima de los exámenes para hacer media es de 4,0 en base 10,0.

Grup0: Complemento Master GIIA

| Tipo de actividad | Actividad de evaluación | | Peso calificación |
|-------------------|--|--------|-------------------|
| | Procedimiento | Número | |
| Lección magistral | Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura | 4 | 100 (25x4) |
| Total | | | 100 |

La nota mínima dels exàmens per fer mitjana és de 4,0 en base 10,0.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía básica

P. Fellows. "Food Processing Technology. Principles and Practice. Second Edition". Woodhead Publishing Limited. 2000. Cambridge, England.

J.G. Brennan. Manual del procesado de los alimentos. 2006. Editorial Acribia. Zaragoza, España.

Singh, R. Paul, y Dennis R. Heldman. *Introduction to Food Engineering*. 4th ed. Food Science and Technology International Series. Amsterdam; Boston: Elsevier/Academic Press, 2009.

Bibliografía complementaria

Juan A. Ordoñez (editor). "Tecnología de los Alimentos. Volumen I. Componentes de los alimentos y procesos" Ed. Síntesis, 1997, Madrid, España.

J.G. Brennan, J.R. Butters, N.D. Cowell y A.E.V. Lilly "Las operaciones de la ingeniería de los alimentos." Ed. Acribia, 1980, Zaragoza, España.

Alfred Bartholomai "Fábricas de Alimentos" Ed. Acribia, 1991, Zaragoza, España.

Robert H. Perry et al. (Eds.). "Manual del ingeniero químico." Ed. McGraw-Hill, 1992, México. Juan A. Ordoñez (editor). "Tecnología de los Alimentos. Volumen II. Alimentos de origen animal." Ed. Síntesis, 1997, Madrid, España.

Cenzano et al. "Nuevo manual de industrias alimentarias" Ed. Mundi-Prensa, 1993, Madrid, España.

R.L. Earle and M.D. Earle. "Unit Operations in Food Industry – the Web Edition" <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>