

Guía docente de la asignatura

Industrias AlimentariasFecha última actualización: 18/06/2021
Fecha de aprobación: 18/06/2021

Grado	Grado en Ingeniería Química	Rama	Ingeniería y Arquitectura				
Módulo	Módulo: Complementos de Formación	Materia	Industrias Alimentarias				
Curso	3º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener cursadas las asignaturas: Operaciones Básicas de la Ingeniería Química, Mecánica de Fluidos, Transmisión de Calor.

Tener conocimientos adecuados sobre: Comprensión de textos en inglés científico; Transferencia de materia.; Mecánica de fluidos; Transmisión de calor; Conocimientos básicos de Bioquímica y Microbiología.

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

Industria alimentaria. Sectorización. Empresas Alimentarias. Legislación Alimentaria. Alimentos. Industrias lácteas, leche de consumo, productos lácteos fermentados. Industrias cárnicas y del pescado, tratamientos industriales, aprovechamiento de subproductos. Fabricación de bebidas, cerveza, vino y bebidas espirituosas, zumos, néctares y bebidas refrescantes. Industria del aceite y las grasas. Industria del azúcar y edulcorantes, azúcar, jarabes, miel. Industria del chocolate y galletera.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG02 - Saber aplicar los conocimientos de Ingeniería Química al mundo profesional, incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
- CG04 - Saber transmitir de forma oral y escrita información, ideas, problemas y soluciones relacionados con la Ingeniería Química, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG06 - Capacidad de organizar y planificar
- CG07 - Capacidad de gestión de la información
- CG08 - Trabajo en equipo



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Tras cursar la asignatura el alumno conocerá o será capaz de:

- Situar a la Industria alimentaria en el contexto de la industria nacional y europea.
- Comprender las características químicas, físicas y tecnológicas de las materias primas alimentarias y disponibilidad de las mismas.
- Conocer los procesos tecnológicos de transformación desde la materia prima al producto final terminado y los equipos e instalaciones en que se llevan a cabo.
- Conocer el producto alimentario, control de calidad, conservación, distribución.
- Aplicar conocimientos básicos de bioquímica y microbiología. Aplicar conocimientos de operaciones básicas de mecánica de fluidos, transmisión de calor.
- Integrar diferentes operaciones y procesos.
- Comparar equipos, seleccionar alternativas, proponer mejoras en los procesos.
- Comprender la realidad industrial a través de visitas a industrias agroalimentarias

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Tema 1: FUNDAMENTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. Sectorización. Principales Empresas Alimentarias. Código Alimentario. Los Alimentos: Definición. Clasificación. Composición: Proteínas. Lípidos. Hidratos de Carbono. Sales Minerales. Vitaminas. Seguridad e higiene industrial. Impacto ambiental.

Tema 2. INDUSTRIAS LÁCTEAS. La Leche: Composición y Estructura Físico-química. Microbiología. Tecnología de las Leches de Consumo: Leche Pasterizada. Leche Esterilizada. Leche U.H.T. Leche Aromatizada. Leche Evaporada. Leche Condensada. Leche en Polvo. Instantaneización. Leches Fermentadas. Postres Lácteos. Leches Especiales. Principios de la Tecnología de las Cremas, Mantequilla y Quesos.. Subproductos Lácteos: Aprovechamiento del Lactosuero de Quesería.

Tema 3. INDUSTRIAS DEL ACEITE Y LAS GRASAS. Aceites de Oliva y de Semillas Oleaginosas. Composición Química. Clasificación. Sistemas de Extracción. Grasas de Origen Animal. Refinación de Grasas y Aceites. Elaboración de Margarina. Aprovechamiento de subproductos.

Tema 4. INDUSTRIAS CÁRNICAS. Carne. Líneas de Sacrificio. Productos. Organización y Estructura del Músculo Esquelético. Cambios Químicos Postmortem. Maduración. Propiedades Tecnológicas de la Carne. Microbiología. Conservación. Transformación Industrial de la Carne. Salazón. Curado. Productos Cárnicos Curados. Embutidos Crudos. Embutidos Cocidos. Embutidos Escaldados. Ahumado. Aprovechamiento de subproductos.

Tema 5. INUSTRIAS DEL PESCADO. Pescado. Composición química. Alteraciones. Conservación. Tratamientos industriales. Aprovechamiento de subproductos.

Tema 6. BEBIDAS. Proceso de Fabricación de la Cerveza y Malta. Proceso de Fabricación del vino:



Bebidas Espirituosas. Zumos y Néctares. Técnicas de Concentración de Zumos. Aprovechamiento de subproductos

Tema 7. INDUSTRIAS DEL AZUCAR Y EDULCORANTES. Azúcar. Sistemas de Extracción. Purificación del Jugo Bruto. Evaporación. Cristalización. Refino. Azúcar de Caña. Otros Edulcorantes: Jarabes. Miel. Aprovechamiento de subproductos.

Tema 8. INDUSTRIAS DEL CHOCOLATE Y GALLETERA. Cacao. Obtención de Manteca y Cacao en Polvo. Chocolate. Materias Primas. Aditivos. Proceso de Elaboración de Galletas. Componentes. Aditivos. Clasificación. Amasado. Laminación, Calibración y Corte. Horneado. Enfriamiento. Aprovechamiento de subproductos.

PRÁCTICO

- **Seminarios/Talleres y Prácticas de campo:** Conferencias y visitas a industrias alimentarias incluidas en el programa teórico.
- **Trabajos prácticos:** Trabajo en equipo sobre un producto alimentario, contemplando los siguientes aspectos: Planificación y gestión de proyectos; Estudio de mercado; Estudio de materias primas; Estudio del producto; Estudio del proceso de fabricación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- A. Madrid, I. Cenzano, M. Vicente. (2001). Nuevo manual de industrias agroalimentarias. A.M.V. Ediciones y Mundi-Prensa S.A.
- P. Fellows (2007). Tecnología del procesado de alimentos: Principios y práctica. Editorial Acribia.
- J.A. Ordoñez y col. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. 2: Alimentos de origen animal. Editorial Síntesis.
- A.H. Varnam y J.P. Sutherland (1996). Bebidas: Tecnología, química y microbiología. Editorial Acribia.
- Wolfgang Gerhartz y Y. Stephen Yamamoto (ed.). Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry. John Wiley and Sons, Inc.
- R. Aparicio, J. Hardwood. (2003). Manual del aceite de oliva. A.M.V. Ediciones y Mundi-Prensa S.A.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- J.R.D. Manley (1989). Tecnología de la industria galletera: Galletas, crackers y otros horneados: un tratado • extenso, orientado principalmente hacia las técnicas de control de procesos. Editorial Acribia.
- J.A. Ordoñez y col. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. 1: Componentes de los alimentos y procesos. • Editorial Síntesis. • T.P. Coultate. (2007). Manual de química y bioquímica de los alimentos. Editorial Acribia.
- J.G. Brennan. (2008). Manual del procesado de los alimentos. Editorial Acribia.
- M. Mahaut, G. Brule, G. Jeantet (2003). Productos lácteos industriales. Editorial Acribia.
- J.P. Girard. (1991). Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Editorial Acribia.
- K. Grainger, H. Tattersall. (2007) Producción de vino: Desde la vid hasta la botella. Editorial Acribia.



- S.P. Cauvain, L.S.Young. (2008). Productos de panadería: Ciencia, tecnología y práctica. Editorial Acribia.
- P.R. Ashurt. (1999). Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas. Editorial Acribia..

ENLACES RECOMENDADOS

Biblioteca de la Universidad de Granada: <http://biblioteca.ugr.es>

Federación Española de Industrias de la Alimentación y bebidas: <http://www.fiab.es>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos o visitas a industrias
- MD05 Realización de trabajos o informes de prácticas

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Las pruebas de la evaluación ordinaria responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación continua, teniendo en cuenta las siguientes proporciones:

- Un examen de curso (escrito): 70%;
- Evaluación de prácticas: 20%;
- Ejercicios/seminarios: 5 %;
- Participación en actividades de clase: 5%.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación extraordinaria constará de una única prueba escrita que supondrá el 100% de la calificación. Sin embargo, para los alumnos que lo soliciten, dicho examen supondrá el 70% de la calificación, correspondiendo el 30% restante a la evaluación de prácticas y/o visitas a industrias (se conservarán las calificaciones obtenidas en la evaluación continua).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se realizará en un solo acto académico, en el mismo día del examen final de las convocatorias ordinaria o extraordinaria, según corresponda, e incluirá una única prueba escrita que supondrá el 100% de la calificación.

