

Bebidas y Alimentos de Origen Vegetal

Código: 103978
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501925 Ciencia y Tecnología de los Alimentos	OT	4	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Josep Yuste Puigvert

Correo electrónico: Josep.Yuste@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Marta Capellas Puig

Prerequisitos

Es recomendable que el estudiante haya superado las asignaturas *Mètodes de processament d'aliments I y II* del tercer curso del grado.

Se acogerá hasta 43 estudiantes matriculados.

Objetivos y contextualización

Begudes i aliments d'origen vegetal es la aplicación de los conocimientos que habéis adquirido sobre todo en las asignaturas *Mètodes de processament d'aliments I y II*.

Integra y os aporta conocimiento sobre el funcionamiento de las industrias de bebidas y alimentos de origen vegetal, desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento del producto final.

Competencias

- Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional.
- Aplicar los principios de las técnicas de procesado y evaluar sus efectos en la calidad y la seguridad del producto.
- Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes.
- Demostrar que comprende los mecanismos del deterioro de las materias primas, las reacciones y cambios que tienen lugar durante su almacenamiento y procesado y aplicar los métodos para su control.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional
2. Aplicar los procesos tecnológicos específicos para la elaboración de leches y productos lácteos, de la carne y sus derivados, de productos de la pesca, de los ovoproductos y productos vegetales, y conocer las modificaciones derivadas de la aplicación de estos procesos en el producto final
3. Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes
4. Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación
5. Diseñar procesos complejos de acuerdo a los criterios de calidad establecidos
6. Prever y solucionar los problemas específicos de las industrias alimentarias
7. Seleccionar los procesos de conservación, transformación, transporte y almacenamiento adecuados a los alimentos de origen animal y vegetal.
8. Seleccionar métodos de conservación de los alimentos que frenen su deterioro

Contenido

Clases teóricas

Tema 1. Café. Obtención de café verde. Tueste. Molturación. Descafeinado. Obtención de café soluble.

Tema 2. Cacao. Obtención del grano de cacao. Obtención del cacao en polvo y la manteca de cacao. Sustitutos de la manteca de cacao. Elaboración de chocolate.

Tema 3. Harinas. Granos de cereales: estructura y composición. Molturación. Harinas: tratamientos y tipos.

Tema 4. Panificación. Pan y productos de bollería. Fórmulas. Amasado. Fermentación. Cocción. Conservación.

Tema 5. Otros productos derivados de cereales. Galletas. Pastas alimenticias.

Tema 6. Frutas y hortalizas. Productos frescos: tratamiento poscosecha, refrigeración, atmósfera controlada, productos mínimamente procesados.

Tema 7. Aceites de oliva vírgenes. Descripción. Recolección y transporte a la almazara. Limpieza y lavado. Molienda. Batido. Centrifugación: dos y tres fases. Almacenamiento.

Tema 8. Otros aceites y grasas. Aceite de orujo de oliva. Aceites de semillas oleaginosas. Extracción: prensado mecánico y disolventes orgánicos. Grasas vegetales: palma, palmiste, coco. Margarina. Transformaciones: interesterificación, hidrogenación, fraccionamiento.

Tema 9. Refinación. Refinación química. Desgomado. Neutralización. Decoloración. Descerado. Desodorización. Refinación física: desodorización neutralizante. Pérdida y formación de compuestos.

Tema 10. Zumos de frutas. Descripción. Cítricos (naranja). Cosecha y procesado pre-extracción. Extracción. Clarificación. Elaboración de zumo concentrado (termoevaporación al vacío) i zumo a partir de concentrado (reconstitución). Manzana. Melocotón. Piña. Uva (mosto).

Tema 11. Aguas de bebida envasadas y bebidas refrescantes. Descripción. Bebidas carbonatadas. Ingredientes y aditivos: agua (pretratamientos y desaireación), jarabe compuesto y CO2 (carbonatación). Envasado. Bebidas no carbonatadas.

Tema 12. Confitería de azúcar y aperitivos. Chicles: masticable, inflable. Caramelos: duro (troquelado, depositado), blando (no recristalizado, recristalizado). Patatas fritas. Productos de aperitivo: expansión directa e indirecta. Frutos secos. Otros aperitivos.

Clases prácticas

A) VISITAS A INDUSTRIAS ALIMENTARIAS (y, a veces, también a ferias y salones del sector)

B) LABORATORIO: Cocción e identificación microscópica y sensorial de almidones

C) CHARLAS:

- "Fibras y sistemas estabilizadores para alimentos y bebidas"
- "El reto de las cremas *Gallina Blanca*"
- "La experiencia de una titulada en CTA en un gigante de la distribución"

D) ELABORACIÓN DE ALIMENTOS EN LA PLANTA PILOTO:

- Pan
- Horchata

E) SESIÓN MULTIMEDIA:

- Aceitunas y aceites de oliva vírgenes

F) SEMINARIOS DE TRABAJO: exposición, discusión y evaluación de los trabajos.

Metodología

Metodología:

- Clases teóricas: clases magistrales presenciales en las que el estudiante adquiere los conceptos básicos de la materia; incluyen la resolución de ejercicios, y la corrección de tres ejercicios breves de autoaprendizaje que deben prepararse previamente e individualmente.
- Clases prácticas: completan y refuerzan los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
Las visitas (y las charlas) acercan al estudiante a la realidad de la industria agroalimentaria, puede concienciarse de los problemas que allí pueden ocurrir y conocer las tareas que puede desarrollar un graduado en Ciencia y Tecnología de los alimentos.
Las prácticas de laboratorio y planta piloto permiten la adquisición de habilidades y la comprensión experimental de conceptos; previamente a su realización, el estudiante tiene disponible un guión donde constan el objetivo, el fundamento, la metodología y un apartado para los resultados que se obtengan.
Seminarios (charlas, multimedia, trabajos): para completar y profundizar los conceptos expuestos en las clases magistrales, analizando información, resolviendo cuestiones, y discutiendo e intercambiando ideas y conocimientos; ejercicios de evaluación.
- Tutorías: para informar sobre el contenido y el funcionamiento de la asignatura; aclarar conceptos y resolver dudas que puedan plantearse durante el curso; evaluar a los estudiantes.

El material usado en la asignatura está en el aula Moodle: legislación, presentaciones de las clases teóricas, guiones y otros documentos de las clases prácticas, multimedia, información complementaria, fotografías, notas.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Charlas	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Clases teóricas	29	1,16	2, 5, 6, 7, 8
Multimedia	2	0,08	1, 2, 6, 7, 8
Práctica de laboratorio	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Prácticas de planta piloto	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Seminarios de trabajo	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Visitas	9	0,36	1, 2, 5, 6, 7, 8
Tipo: Supervisadas			
Tutoría	2	0,08	
Tipo: Autónomas			
Ejercicios breves de autoaprendizaje	2	0,08	1, 2, 4, 5, 6, 7
Elaboración y exposición de un trabajo	30	1,2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Estudio autónomo y consulta de bibliografía	61	2,44	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Evaluación

Se valora:

- Asistencia a las clases teóricas: 10 %.
- Asistencia a las clases prácticas: 30 %. Apuntarse en los grupos de las diversas prácticas implica el compromiso de hacerlas; la ausencia no justificada a una visita comporta perder un 5 % de la nota final.
- Trabajo: 19 %. Los estudiantes elaboran y exponen un trabajo en grupos.
- Ejercicios breves de autoaprendizaje: 6 %. Los estudiantes preparan individualmente tres ejercicios, que se corrigen y comentan en el aula.
- Examen: 35 %. Al finalizar todas las actividades formativas, el estudiante hace una prueba escrita (preguntas tipo test y otras de respuesta corta o extensión limitada). En caso de no superar el examen o de no haberse presentado a él, hay la posibilidad de hacer una recuperación.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ejercicios breves de autoaprendizaje	6 % de la nota final	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Examen	35 % de la nota final	2	0,08	1, 2, 5, 6, 7, 8
Trabajo	19 % de la nota final	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Bibliografía

Alimentos estimulantes

- * Afoakwa, EO. 2016. Chocolate science and technology. Wiley-Blackwell, Oxford, Reino Unido
- * Beckett, ST. 2008. The science of chocolate. RSC Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Beckett, ST. 2009. Industrial chocolate manufacture and use. Wiley-Blackwell, Oxford, Reino Unido
- * Clarke, RJ, OG Vitzthum. 2001. Coffee. Recent developments. Blackwell Publishing, Oxford, Reino Unido
- * Folmer, B. 2017. The craft and science of coffee. Academic Press, Londres, Reino Unido
- * Garti, N, NR Widlak. 2012. Cocoa butter and related compounds. AOCS Press, Urbana, Illinois, EUA

- * Minifie, BW. 1999. Chocolate, cocoa, and confectionery. Science and technology. Aspen Publishers, Gaithersburg, Maryland, EUA
- * Talbot, G. 2009. Science and technology of enrobed and filled chocolate, confectionery and bakery products. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Wintgens, JN. 2004. Coffee: growing, processing, sustainable production. A guidebook for growers, processors, traders, and researchers. Wiley-VCH, Weinheim, Alemania
- Cereales y sus derivados**
- * Arendt, EK, F Dal Bello. 2008. Gluten-free cereal products and beverages. Academic Press, Londres, Reino Unido
- * BeMiller, J, R Whistler. 2009. Starch. Chemistry and technology. Academic Press, Londres, Reino Unido
- * Cauvain, SP. 2003. Bread making: improving quality. CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA
- * Cauvain, SP. 2015. Technology of breadmaking. Springer International Publishing, Heidelberg, Alemania
- * Cauvain, SP, LS. Young. 2002. Fabricación de pan. Acribia, Zaragoza
- * Cauvain, SP, LS Young. 2008. Productos de panadería. Ciencia, tecnología y práctica. Acribia, Zaragoza
- * Cauvain, SP, LS Young. 2009. More baking problems solved. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Davidson, I. 2016. Biscuit baking technology. Processing and engineering manual. Academic Press, Londres, Reino Unido
- * Davidson, I. 2018. Biscuit, cookie and cracker production. Academic Press, Londres, Regne Unit
- * Dendy, DAV, BJ Dobraszczyk. 2004. Cereales y productos derivados. Química y tecnología. Acribia, Zaragoza
- * Edwards, WP. 2007. The science of bakery products. RSC Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Finnie, S, WA Atwell. 2016. Wheat flour. AACC International, Saint Paul, Minnesota, EUA
- * Hamaker, BR. 2007. Technology of functional cereal products. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Hui, YH, H Corke, I De Leyn, W-K Nip, N Cross. 2006. Bakery products. Science and technology. Blackwell Publishing, Oxford, Reino Unido
- * Kill RC, K Turnbull. 2004. Tecnología de la elaboración de pasta y sémola. Acribia, Zaragoza
- * Manley, DJR. 2011. Technology of biscuits, crackers, and cookies. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Owens, G. 2001. Cereals processing technology. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Pérez, N, G Mayor, VJ Navarro. 2001. Procesos de pastelería y panadería. Paraninfo, Madrid
- * Preedy, VR., RR Watson, VB Patel. 2011. Flour and breads and their fortification in health and disease prevention. Academic Press, Londres, Reino Unido
- * Sluimer, P. 2005. Principles of breadmaking. Functionality of raw materials and process steps. American Association of Cereal Chemists Press, Saint Paul, Minnesota, EUA
- * Wrigley, C, D Miskelly, I Batey. 2017. Cereal grains: assessing and managing quality. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit

Frutas y hortalizas, y zumos de frutas

- * Ashurst, PR. 1999. Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas. Acribia, Zaragoza
- * Ashurst, PR. 2005. Chemistry and technology of soft drinks and fruit juices. Blackwell Publishing, Oxford, Reino Unido
- * Ashurst, PR, R Hargitt. 2009. Soft drink and fruit juice problems solved. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Barrett, DM, L Somogyi i H Ramaswamy. 2005. Processing fruits. Science and technology. CRC Press, Boca Ratón, Florida, EUA
- * Hui, YH, S Ghalaza, DH Graham, KD Murrell, W-K Nip. 2004. Handbook of vegetable preservation and processing. Marcel Dekker, Nueva York, Nueva York, EUA
- * Kimball, DA. 2001. Procesado de cítricos. Acribia, Zaragoza
- * Rao, ChG. 2015. Engineering for storage of fruits and vegetables. Cold storage, controlled atmosphere storage, modified atmosphere storage. Academic Press, Londres, Reino Unido
- * Salunkhe, DK, SS Kadam. 2003. Tratado de ciencia y tecnología de las hortalizas. Acribia, Zaragoza
- * Sánchez, MT. 2004. Procesos de conservación poscosecha de productos vegetales. Mundi-Prensa Libros, Madrid
- * Siddiqui, MW. 2018. Postharvest disinfection of fruits and vegetables. Academic Press, Londres, Regne Unit
- * Sinha, NK, YH Hui, EÖ Evranuz, M Siddiq, J Ahmed. 2011. Handbook of vegetables and vegetable processing. Wiley-Blackwell, Oxford, Reino Unido
- * Sinha, NK, JS Sidhu, J Barta, JSB Wu, MP Cano. 2012. Handbook of fruits and fruit processing. Wiley-Blackwell, Oxford, Reino Unido
- * Thompson, AK. 2003. Almacenamiento en atmósferas controladas de frutas y hortalizas. Acribia, Zaragoza
- * Valero, D, M Serrano. 2010. Postharvest biology and technology for preserving fruit quality. CRC Press, Boca Ratón, Florida, EUA
- * Yahia, EM. 2019. Postharvest phisiology and biochemistry of fruits and vegetables. 2019. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit

Grasas comestibles

- * Aparicio, R, J Harwood. 2003. Manual del aceite de oliva. Mundi-Prensa Libros, Madrid
- * Boatella, J, J Contreras. 2006. Els olis d'oliva de Catalunya. Edicions 62, Barcelona
- * Boskou, D. 2006. Olive oil. Chemistry and technology. AOCS Press, Urbana, Illinois, EUA
- * Civantos, L. 2008. Obtención del aceite de oliva virgen. Agrícola Española, Madrid
- * Dijkstra, AJ. 2019. Edible oil processing. AOCS Lipid Library, Urbana, Illinois, EUA (<https://lipidlibrary.accs.org/edible-oil-processing>)
- * Erhan, SZ. 2005. Industrial uses of vegetable oils. AOCS Press, Champaign, Illinois, EUA
- * Farr, WE, A Proctor. 2012. Green vegetable oil processing. AOCS Press, Urbana, Illinois, EUA
- * Graciani, E, MP Pérez, MV Ruiz. 2012. Los aceites y grasas. Refinación y otros procesos de transformación industrial. AMV Ediciones, Madrid
- * Gunstone, FD. 2006. Modifying lipids for use in food. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido

- * Gunstone, FD. 2008. Oils and fats in the food industry. Wiley-Blackwell, Oxford, Reino Unido
- * Karleskind, A. 1996. Oils and fats manual. A comprehensive treatise. Properties, production, application. Vols. 1 i 2. Lavoisier Publishing, París, Francia
- * Lawson, H. 1999. Aceites y grasas alimentarios. Tecnología, utilización y nutrición. Acribia, Zaragoza
- * Madrid, A. 2016. El aceite de oliva. Tecnología, análisis sensorial y denominaciones de origen. AMV Ediciones, Madrid
- * Madrid, A, I Cenzano, J Madrid. 1997. Manual de aceites y grasas comestibles. Mundi-Prensa Libros, Madrid
- * O'Brien, RD. 2003. Fats and oils. Formulating and processing for applications. CRC Press, Boca Ratón, Florida, EUA
- * O'Brien, RD, WE Farr, PJ Wan. 2000. Introduction to fats and oils technology. AOCS Press, Champaign, Illinois, EUA
- * Rajah, KK. 2002. Fats in food technology. Blackwell Publishing, Oxford, Reino Unido
- * Talbot, G. 2015. Specialty oils and fats in food and nutrition. Properties, processing and applications. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Vera, M. 2011. Aceite de oliva virgen extra. Su obtención y conservación. AMV Ediciones, Madrid

Aguas y bebidas refrescantes (ved también "Frutas y hortalizas, y zumos de frutas")

- * Mitchell, AJ. 1990. Formulation and production of carbonated soft drinks. Blackie and Son, Glasgow, Reino Unido
- * Paquin, P. 2009. Functional and speciality beverage technology. Woodhead Publishing, Cambridge, Reino Unido
- * Senior, DAG, PR Ashurst. 2001. Tecnología de agua embotellada. Acribia, Zaragoza
- * Senior, DAG, NJ Dege. 2005. Technology of bottled water. Blackwell Publishing, Oxford, Reino Unido
- * Steen, DP, PR Ashurst. 2006. Carbonated softdrinks. Formulation and manufacture. Blackwell Publishing, Oxford, Reino Unido
- * Tampo, D. 1999. Aguas envasadas. Limusa, Mèxic, DF, México
- * Varnam, AH, JP Sutherland. 1997. Bebidas. Tecnología, química y microbiología. Acribia, Zaragoza

Otros productos del canal impulso

- * Asociación Española del Dulce (Produlce): www.produlce.com
- * Asociación de snacks: www.asociacionsnacks.es
- * Corominas, A, A Hernández, A Marcos, F Rodríguez. 2007. El libro blanco de los productos de aperitivo. Semfyc Ediciones, Barcelona