

Calidad, Innovación y Tecnologías Emergentes de Procesado

Código: 43035
Créditos ECTS: 9

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Calidad de Alimentos de Origen Animal	OB	1

Contacto

Nombre: Montserrat Mor-Mur Francesch

Correo electrónico: montserrat.mor-mur@uab.cat

Equipo docente

Victoria Francisca Ferragut Perez

Maria Manuela Hernandez Herrero

Jose Juan Rodriguez Jerez

Artur Xavier Roig Sagues

Antonio Jose Trujillo Mesa

Manuel Castillo Zambudio

Arnaud Vilas Franquesa

Bibiana Juan Godoy

Jordi Saldo Periago

(Externo) Elena Beltran

(Externo) Sònia Guri

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Esta materia no tiene prerequisitos.

Objetivos y contextualización

En esta materia los estudiantes aprenderán las distintas etapas clave en el proceso de innovación y diseño de un nuevo producto de origen animal. También conocerán las tecnologías de procesado más innovadoras, su validación y estudiarán cuales son los parámetros de proceso que tienen mayor impacto en las características del producto final. Dentro de las tecnologías que permiten reducir el impacto ambiental de la industria

alimentaria los estudiantes estudiarán el aprovechamiento de subproductos para la obtención de ingredientes funcionales.

Resultados de aprendizaje

1. CA02 (Competencia) Diseñar proyectos de innovación e investigación en empresas alimentarias y del sector ganadero, centros de investigación y entidades de la Administración encargadas de la supervisión de la calidad alimentaria.
2. KA07 (Conocimiento) Describir, en base a los avances tecnológicos, los tratamientos emergentes de procesado de alimentos con menor impacto ambiental, así como sus métodos de validación e implantación.
3. KA08 (Conocimiento) Identificar las diferencias de género en el acceso a recursos y oportunidades en la cadena de suministro de alimentos de origen animal.
4. KA09 (Conocimiento) Aplicar los principios de la economía circular con el fin de aumentar el aprovechamiento y funcionalidad de materiales biológicos infrautilizados.
5. SA08 (Habilidad) Reconocer las capacidades diferenciales de las distintas tecnologías de procesado y conservación de los alimentos, en especial las tecnologías emergentes.
6. SA08 (Habilidad) Reconocer las capacidades diferenciales de las distintas tecnologías de procesado y conservación de los alimentos, en especial las tecnologías emergentes.
7. SA09 (Habilidad) Evaluar la capacidad de un proceso tecnológico para obtener las propiedades microbiológicas, físicoquímicas, sensoriales y nutricionales que determinan la calidad de un alimento.
8. SA10 (Habilidad) Utilizar modelos matemáticos para describir un tratamiento y predecir el efecto en las características de un alimento.
9. SA11 (Habilidad) Utilizar las herramientas de gestión, ejecución y documentación de un proceso de innovación.

Contenido

- Nuevas tecnologías de procesado, conservación y control

Discusión de las bases, efectos y posibilidades de los sistemas de procesado introducidos en la tecnología alimentaria durante las últimas décadas. Efectos globales: microbiología, nutrición, propiedades funcionales. Debate sobre necesidades energéticas e impacto sobre el control de los gases de efecto invernadero.

Sensores ópticos

Fundamentos, validación y usos. Ventajas de la utilización de sistemas no invasivos y en tiempo real para el control de procesos.

Alta presión isostática

Equipos industriales para el tratamiento a temperatura ambiente o altas temperaturas. Posibilidades, implantación actual y proyección de futuro.

Pulsos eléctricos

Equipoas industriales y potencial para el tratamiento de fluidos alimenticios. Aplicaciones directas y usos como tecnología intermedia para extracción, difusión, marinado, deshidratación, etc.

Homogeneización a alta presión

Aplicaciones industriales para el tratamiento de fluidos alimenticios. Consecuencias microbiológicas y físico-químicas.

Envasado activo

Mezclas clásicas de gases y novedades en las propuestas de envasado para mejorar las características globales de materias primas y elaborados. Discusión sobre las posibilidades de los nuevos materiales utilizados en el envasado y alternativas al plástico en envasado activo.

Radiación UV

Utilización directa e indirecta de los distintos tipos de radiación UV en tecnología alimentaria. Legislación y aplicaciones.

- Validación de los tratamientos tecnológicos para garantizar la calidad de los alimentos

Necesidad y herramientas de evaluación de los procesos alimentarios para garantizar la correcta utilización en

transformación y conservación alimentarias. Modelos matemáticos.

- Gestión de la innovación

Planteamiento de las empresas para hacer frente a los retos de la innovación teniendo en cuenta todos los aspectos necesarios: legislación, competencia, consumidores, economía, etc.

- Diseño de nuevos productos

Alimentos con propiedades saludables

Relación entre la ciencia y la tecnología alimentarias y las recomendaciones dietéticas. Variabilidad entre tipos de dietas y posibilidades reales de aplicación a gran escala.

Recuperación de productos tradicionales

Aplicación de la genética y los sistemas de producción para mejorar las materias primas en aspectos de sostenibilidad y calidad sensorial. Importancia en el mantenimiento de zonas rurales y/o a gran escala.

Restauración colectiva

Retos del procesado centralizado para el abastecimiento de comidas con calidad sanitaria correcta que al mismo tiempo mantengan la calidad sensorial.

- Valoración de materias primas infrautilizadas y de coproductos de la industria alimentaria

Importancia de la utilización de co-productos generados en la cadena alimentaria para disminuir el desperdicio alimentario y mejorar la sostenibilidad general. Y simultáneamente obtención de compuestos poco conocidos o utilizados, pero con propiedades funcionales y nutritivas de impacto en la formulación alimentaria.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases expositivas participativas	35	1,4	
Prácticas de laboratorio y de planta piloto	6	0,24	
Presentación/Exposición oral de trabajos	14	0,56	
Seminarios	4	0,16	
Tipo: Supervisadas			
Aprendizaje basado en problemas	15	0,6	
Tutorías no programadas	15	0,6	
Tipo: Autónomas			
Elaboración de informes	60	2,4	
Lectura de artículos e informes de interés	70	2,8	

- Clases magistrales/expositivas
- Seminarios
- Aprendizaje basado en problemas
- Debates
- Tutorías
- Prácticas de laboratorio/planta piloto
- Elaboración de informes/trabajos
- Lectura de artículos/informes de interés
- Presentación/exposición oral de trabajos

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia a las tutorías	10-15%	3	0,12	SA08
Co-evaluación por compañeros	15-20%	0	0	CA02, KA07
Defensa oral de las presentaciones	20-30%	1	0,04	SA10, SA11
Entrega de problemas y ejercicios escritos	20-30%	1	0,04	SA10, SA11
Participación activa en clase	5-10%	0	0	KA07, KA09, SA08, SA09
Pruebas teóricas	20-30%	1	0,04	CA02, KA07, KA08, SA08

Al inicio de cada bloque el profesor responsable informará de cuáles son las actividades a realizar y el peso relativo de las actividades y asistencia en la nota.

La nota final será la resultante de la ponderación según los contenidos impartidos

- Nuevas tecnologías de procesado (24%)
- Validación de los tratamientos tecnológicos para garantizar la calidad de los alimentos (20%)
- Gestión de la innovación (22%)
- Sistemas de envasado (12%)
- Valoración de materias primas infrautilizadas y de co-productos de la industria alimentaria (12%)
- Sensores (10%)

Para superar el módulo hace falta una nota media mínima de 5 sobre 10.

Esta materia no tiene evaluación única.

Bibliografía

Genéricos: Libros online accesibles desde los ordenadores conectados a la red UAB:

www.knovel.com

www.sciencedirect.com (les Encyclopédies "of dairy sciences", "of meat sciences" "of food sciences and nutrition")

Específicos:

Ahvenainen, Raija (2003). Novel Food Packaging Techniques. Woodhead Publishing. Versió online a: http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=914&VerticalID=0

Baldwin, Cheryl (2009). Sustainability in the Food Industry. John Wiley & Sons. Versió online a: http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=5063&VerticalID=0

Breivik, H. (2007). Long-Chain Omega-3 Specialty Oils. Breivik, Harald (2007). Woodhead Publishing. Versió online: http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kplCOSO002/viewerType:toc/root_slug:long-chain-omega-3-specialty-oils

Campus, M. (2010). High Pressure Processing of Meat, Meat Products and Seafood. Food Eng. Rev. 2, 256-273.

Chemat F & Vorobiev E (eds.) (2020). Green Food Processing Techniques. Preservation, Transformation and Extraction. Elsevier, UK.

[4 - High hydrostatic pressure processing of foods](#)

[5 - High-pressure homogenization in food processing](#)

[14 - Pulsed light as a new treatment to maintain physical and nutritional quality of food](#)

[15 - Pulsed electric field in green processing and preservation of food products](#)

Decker, E.A.; Elias, R.J.; McClements, D.J. (2010). Oxidation in Foods and Beverages and Antioxidant Applications, Volume 2 - Management in Different Industry Sectors. Woodhead Publishing. http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kplOFBAAVMK/viewerType:toc/root_slug:oxidation-in-foods-beverages/url_slug

Doona, Christopher J.; Kustin, Kenneth; Feeherry, Florence E. (2010). CaseStudies in Novel Food Processing Technologies - Innovations in Processing, Packaging and Predictive Modelling. Woodhead Publishing. http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=3882&VerticalID=0

Martin, R.E., Carter, E.P., Flick, G.J., Davis, L.M. (2000). Marine & freshwater products handbook, CRC Press.

Medina-Meza, I.G., Barnaba, C., Barbosa-Cánovas, G.V. (2014). Effects of high pressure processing on lipid oxidation: A review. Innovative Food Science and Emerging Technologies 22, 1-10.

Peter W.B. Phillips, Jeremy Karwandy, Graeme Webb and Camille D. Ryan (2012). Innovation in Agri-food Clusters. Theory and Case Studies. CABI. <https://xpv.uab.cat/cabebooks/FullTextPDF/2012/DanaInfo=.awxyCgfhpx1r+20123378738.pdf>

Zhang ZH, Wang LH, Zeng XA, Han Z & Brennan CH (2019). Non-thermal technologies and its current and future application in the food industry: a review. Food Sc. & Tech. 54: 1-13. <https://doi-org.are.uab.cat/10.1111/ijfs.13903>

Software

Software libre sugerido por los profesores.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAULm) Prácticas de aula (máster)	1	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLABm) Prácticas de laboratorio (máster)	1	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEMm) Seminarios (máster)	1	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TEm) Teoría (máster)	1	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto