

**Calidad, Innovación y Tecnologías Emergentes de Procesado 2014/2015**

Código: 43035  
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313796 Qualitat d'Aliments d'Origen Animal	OB	0	2

**Contacto**

Nombre: Antonio José Trujillo Mesa  
Correo electrónico: Toni.Trujillo@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: espanyol (spa)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

**Equipo docente**

Victoria Ferragut Pérez  
María Manuela Hernández Herrero  
Montserrat Mor-Mur Francesch  
Reyes Pla Soler  
José Juan Rodríguez Jerez  
Artur Xavier Roig Sagués  
Manuel Castillo Zambudio  
Jordi Saldo Periago  
Maria Montserrat Riba Sicart

**Equipo docente externo a la UAB**

Javier del Campo  
José Salas Vicente  
Sònia Guri

**Prerequisitos**

Este módulo no tiene prerequisitos.

**Objectivos y contextualización**

En este módulo 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.

## Competencias

- Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional.
- Diseñar nuevos alimentos mediante la incorporación de los ingredientes y aditivos necesarios y la aplicación de las tecnologías de procesado y conservación adecuadas.
- Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos, trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados.
- Evaluar la capacidad de un proceso tecnológico para obtener las propiedades microbiológicas, físico-químicas, sensoriales y nutricionales que determinan la calidad de un alimento.
- Gestionar y ejecutar un proceso de innovación sobre un producto alimentario o un proceso de elaboración y conservación.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

## Resultados de aprendizaje

1. Conocer los parámetros que determinan la calidad del resultado en un proceso transformación o de conservación de alimentos
2. Discriminar fuentes de información de base científica.
3. Identificar el potencial de subproductos de la industria alimentaria como fuente de ingredientes funcionales
4. Identificar las características diferenciales del proyecto de innovación
5. Identificar normativas reguladoras de ámbito autonómico, estatal e internacional.
6. Obtener los parámetros de un modelo cuantitativo que describa los cambios causados por un tratamiento tecnológico en las propiedades de un alimento
7. Preparar diagramas de flujo, esquemas, tablas y/o figuras
8. Presentar los trabajos en sesiones de seminarios, liderando la discusión de las problemáticas planteadas.
9. Presentar los trabajos realizados en sesiones de seminarios, liderando la discusión de las problemáticas planteadas
10. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
11. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
12. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
13. Realizar propuestas ante problemas prácticos concretos.
14. Realizar una búsqueda bibliográfica
15. Recomendar la tecnología adecuada para elaborar el alimento innovador
16. Reconocer las capacidades diferenciales de los distintas tecnologías de procesado y conservación de los alimentos, en especial las tecnologías emergentes
17. Utilizar las herramientas de gestión y documentación del proceso de innovación
18. Utilizar modelos matemáticos para predecir el efecto de un tratamiento en las características de un alimento

## Contenido

- Nuevas tecnologías de procesado y conservación

Alta presión

Pulsos eléctricos

Homogenización a alta presión

Envasado activo

Radiación UV

- Validación de los tratamientos tecnológicos para garantizar la calidad de los alimentos
- Gestión de la innovación
- Diseño de nuevos productos

Alimentos con propiedades saludables

Recuperación de productos tradicionales

Restauración colectiva

- Valorización de materias primas desvalorizadas y de subproductos de la industria alimentaria

## Metodología

- 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

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases expositivas participativas	42	1,68	1, 13, 3, 4, 6, 10, 11, 15, 16, 17, 18
Presentación/Exposición oral de trabajos	14	0,56	7, 9, 8, 12
Prácticas de laboratorio y de planta piloto	9	0,36	13, 3, 7, 10, 11, 16
Seminarios	4	0,16	2, 14, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 18
Tipo: Supervisadas			
Aprendizaje basado en problemas	10	0,4	1, 2, 13, 14, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18
Tutorías no programadas	15	0,6	1, 2, 13, 3, 4, 6, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 18
Tipo: Autónomas			

Elaboración de informes	59	2,36	1, 2, 13, 14, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 8, 10, 11, 15, 16, 17, 18
Lectura de artículos e informes de interés	70	2,8	1, 2, 14, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 15, 16, 17, 18

## Evaluación

- 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

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega de problemas y ejercicios escritos	Ponderado con los temas asociados	1	0,04	1, 2, 13, 14, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18
Presentaciones	Ponderado con los temas asociados	1	0,04	1, 2, 13, 14, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18

## Bibliografía

Ahvenainen, Raija (2003). Novel Food Packaging Techniques. Woodhead Publishing. Versión online en: [http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?\\_EXT\\_KNOVEL\\_DISPLAY\\_bookid=914&VerticalID=0](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. Versión online en: [http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?\\_EXT\\_KNOVEL\\_DISPLAY\\_bookid=5063&VerticalID=0](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. Versión online en:

[http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kLCOSO002/viewerType:toc/root\\_slug:long-chain-omega-3-specialty-oils](http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kLCOSO002/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.

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. Versión on line en: [http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpOFBAAVMK/viewerType:toc/root\\_slug:oxidation-in-foods-beverages/url\\_slug:oxidation-in-foods-beverages](http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpOFBAAVMK/viewerType:toc/root_slug:oxidation-in-foods-beverages/url_slug:oxidation-in-foods-beverages)

Donsì, F., Ferrari, G. and Maresca, P. (2009). High-Pressure Homogenization for Food Sanitization. Global Issues in Food Science and Technology. Elsevier

Donsì, F., Annunziata, M. and Ferrari, G. (2013). Microbial inactivation by high pressure homogenization: Effect of the disruption valve geometry. Journal ofFood Engineering, 115, 362-370

Doona, Christopher J.; Kustin, Kenneth; Feeherry, Florence E.(2010). Case Studies in Novel Food Processing Technologies - Innovations in Processing, Packaging and Predictive Modelling. Woodhead Publishing. Versión online en:

[http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?\\_EXT\\_KNOVEL\\_DISPLAY\\_bookid=3882&VerticalID=0](http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=3882&VerticalID=0)

Dumay, E., Chevalier-Lucia, D., Picart-Palmade, L., Benzaria, A., Gràcia-Julià, A., & Blayo, C. (2013). Technological aspects and potential applications of (ultra) high-pressure homogenisation. *Trends in Food Science & Technology*, 31(1), 13-26.

Kelly, A. L., Kothari, K. I., Voigt, D. D. (2009). Improving technological and functional properties of milk by high-pressure processing. En: *Dairy Derived Ingredients - Food and Nutraceutical Uses*. Ed.: Corredig, M. Woodhead Publishing. Versión online en:  
[http://app.knovel.com/web/view/swf/show.v/rclid:kPDDIFNU02/cid:kt007AZMD1/viewerType:pdf/root\\_slug:dairy-d](http://app.knovel.com/web/view/swf/show.v/rclid:kPDDIFNU02/cid:kt007AZMD1/viewerType:pdf/root_slug:dairy-d)

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. Versión online en:  
<https://xpv.uab.cat/cabebooks/FullTextPDF/2012/DanalInfo=.awxyCgfhpHx1r+20123378738.pdf>

Rendueles, E., Omer, M.K., Alvseike, O., Alonso-Calleja, C., Capita, R., Prieto, M. (2011). Microbiological food safety assessment of high hydrostatic pressure processing: A review. *LWT - Food Science and Technology* 44, 1251-1260.