

**Calidad, Innovación y Tecnologías Emergentes de
Procesado**

Código: 43035

Créditos ECTS: 9

| Titulación | Tipo | Curso | Semestre |
|---|------|-------|----------|
| 4313796 Calidad de Alimentos de Origen Animal | OB | 0 | 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: Montserrat Mor-Mur Francesch

Correo electrónico: Montserrat.Mor-Mur@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

Equipo docente

Victoria Ferragut Pérez

María Manuela Hernández Herrero

Reyes Pla Soler

José Juan Rodríguez Jerez

Artur Xavier Roig Sagués

Antonio José Trujillo Mesa

Manuel Castillo Zambudio

Jordi Saldo Periago

Equipo docente externo a la UAB

Elena Beltran

Joan Simó

Oriol Brutau

Sònia Guri

Prerequisitos

Este módulo no tiene prerequisites.

Objetivos 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 procesamiento 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 procesamiento 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, conservación y control

- Sensores; fundamentos, validación y usos
- 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 co-productos 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

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.

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 | 58 | 2,32 | 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

Diversas actividades según los contenidos y el profesor. Serán anunciadas con tiempo suficiente.

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 |
| Examen tipo test | Ponderado según los temas asociados | 1 | 0,04 | 1, 3, 4, 16, 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

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

www.knovel.com

www.sciencedirect.com (les Enciclopèdies "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:kpOFBAAVMK/viewerType:toc/root_slug:oxidation-in-foods-beverages/url_sl

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 andCamilleD. Ryan (2012). Innovation in Agri-food Clusters. Theory and Case Studies. CABI .
<https://xpv.uab.cat/cabebooks/FullTextPDF/2012/,DanaInfo=.awxyCgfhphx1r+20123378738.pdf>

Zhang ZH, Wang LH, Zeng XA, Han Z & Brennan CH (2019). Non-thermal technologies and its current and future application inthe 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.