

**Qualitat, Innovació i Tecnologies Emergents de  
Processament**

Codi: 43035  
Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313796 Qualitat d'Aliments d'Origen Animal	OB	0	2

**Professor/a de contacte**

Nom: Montserrat Mor-Mur Francesch

Correu electrònic: Montserrat.Mor-Mur@uab.cat

**Equip docent**

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

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

**Equip docent extern a la UAB**

Elena Beltran

Javier del Campo

M. Dolors Guàrdia

Sònia Guri

**Prerequisits**

Aquest mòdul no té prerequisits.

**Objectius**

En aquest mòdul els estudiants aprendran les diferents etapes clau en el procés d'innovació i disseny d'un nou producte d'origen animal. També coneixeran les tecnologies de processament més innovadores, la seva validació i estudiaran quins són els paràmetres de procés que tenen major impacte en les característiques del producte final. Dins de les tecnologies que permeten reduir l'impacte ambiental de la indústria alimentària els estudiants estudiaran l'aprofitament de subproductes per a l'obtenció d'ingredients funcionals.

## Competències

- Avaluar la capacitat d'un procés tecnològic per obtenir les propietats microbiològiques, fisicoquímiques, sensorials i nutricionals que determinen la qualitat d'un aliment.
- Buscar informació utilitzant els canals apropiats i integrar l'esmentada informació per solucionar problemes en l'activitat professional.
- Dissenyar nous aliments mitjançant la incorporació dels ingredients i additius necessaris i l'aplicació de les tecnologies de processament i conservació adequades.
- Dissenyar, organitzar, planificar, gestionar i dur a terme projectes, treballant individualment o en equip unidisciplinari o multidisciplinari, en el seu àmbit d'estudi amb criteri crític i creativitat, sent capaços d'analitzar, interpretar i sintetitzar les dades / la informació generats.
- Gestionar i executar un procés d'innovació en un producte alimentari o un procés d'elaboració i conservació.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats

## Resultats d'aprenentatge

1. Conèixer els paràmetres que determinen la qualitat del resultat en un procés transformació o de conservació d'aliments.
2. Discriminar fonts d'informació de base científica.
3. Fer propostes quant a problemes pràctics concrets.
4. Fer una recerca bibliogràfica.
5. Identificar el potencial de subproductes de la indústria alimentària com a font d'ingredients funcionals.
6. Identificar les característiques diferencials del projecte d'innovació.
7. Identificar normatives reguladores d'àmbit autonòmic, estatal i internacional.
8. Obtenir els paràmetres d'un model quantitatiu que descriu els canvis causats per un tractament tecnològic en les propietats d'un aliment.
9. Preparar diagrames de flux, esquemes, taules i figures.
10. Preparar una exposició oral del treball dut a terme i els resultats obtinguts.
11. Presentar els treballs en sessions de seminaris, liderant la discussió de les problemàtiques plantejades.
12. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
13. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
14. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
15. Recomanar la tecnologia adequada per elaborar l'aliment innovador.
16. Reconèixer les capacitats diferencials de les diferents tecnologies de processament i conservació dels aliments, especialment les tecnologies emergents.
17. Utilitzar les eines de gestió i documentació del procés d'innovació.
18. Utilitzar models matemàtics per predir l'efecte d'un tractament en les característiques d'un aliment.

## Continguts

- Noves tecnologies de processament, conservació i control
- Sensors: fonaments, validació i usos

Alta pressió  
 Polsos elèctrics  
 Homogeneïtzació a alta pressió  
 Envasat actiu  
 Radiació UV

- Validació dels tractaments tecnològics per garantir la qualitat dels aliments
- Gestió de la innovació
- Disseny de nous productes

Aliments amb propietats saludables  
 Recuperació de productes tradicionals  
 Restauració col·lectiva

- Valoració de matèries primeres infrautilitzades i de subproductes de la indústria alimentària

## Metodologia

- Classes magistrals/expositives
- Seminaris
- Aprenentatge basat en problemes
- Debats
- Tutories
- Pràctiques de laboratori/planta pilot
- Elaboració d'informes/treballs
- Lectura d'articles/informes d'interès
- Presentació/exposició oral de treballs

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes expositives participatives	42	1,68	1, 3, 5, 6, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 18
Presentació/Exposició oral de treballs	14	0,56	9, 10, 11, 14
Pràctiques de laboratori i de planta pilot	9	0,36	3, 5, 9, 12, 13, 16
Seminaris	4	0,16	2, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 18
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Aprenentatge basat en problemes	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Tutories no programades	15	0,6	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Elaboració d'informes	58	2,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18
Lectura d'articles i informes d'interès	70	2,8	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 18

## Avaluació

Activitats diverses depenent de les continguts avaluats i el professor que els imparteix. En cada cas s'avisarà amb temps suficient.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen tipus test	Ponderat amb els temes associats	1	0,04	1, 5, 6, 16, 18
Lliurament de problemes i exercicis escrits	Ponderat amb els temes associats	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Presentacions	Ponderat amb els temes associats	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

## Bibliografia

**Genèrics:** Llibres online accessibles des dels ordinadors connectats a la xarxa UAB:

[www.knovel.com](http://www.knovel.com)

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) (les Enciclopèdies "of dairy sciences", "of meat sciences" "of food sciences and nutrition")

**Específics:**

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](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](http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=5063&VerticalID=0)

Brevik, H. (2007). Long-Chain Omega-3 Specialty Oils. Brevik, 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](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.

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. Versió online en: [http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpOFBAVMK/viewerType:toc/root\\_slug:oxidation-in-foods-beverages/url\\_sl](http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpOFBAVMK/viewerType:toc/root_slug:oxidation-in-foods-beverages/url_sl)

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 of Food Engineering*, 115, 362-370

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

[http://app.knovel.com/web/view/swf/show.v/rcid:kpDDIFNU02/cid:kt007AZMD1/viewerType:pdf/root\\_slug:dairy-d](http://app.knovel.com/web/view/swf/show.v/rcid: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. Versió online a:

<https://xpv.uab.cat/cabebooks/FullTextPDF/2012/,DanaInfo=.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.