Universitat Autònoma de Barcelona

2023/2024

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

Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest enllaç. Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

Equip docent

Victoria Francisca Ferragut Perez

Maria Manuela Hernandez Herrero

Jose Juan Rodriguez Jerez

Artur Xavier Roig Sagues

Antonio Jose Trujillo Mesa

Manuel Castillo Zambudio

Bibiana Juan Godoy

Jordi Saldo Periago

Equip docent extern a la UAB

Elena Beltran

Sònia Guri

Prerequisits

Aquesta matèria no té prerequisits.

Objectius

En aquesta matèria 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 co-productes 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 descrigui 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 co-productes 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

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes expositives participatives	35	1,4	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	6	0,24	3, 5, 9, 12, 13, 16
Seminaris	4	0,16	2, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 18

Tipus: Supervisades			
Aprenentatge basat en problemes	15	0,6	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
Tipus: Autònomes			
Elaboració d'informes	60	2,4	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

A l'inici de cada bloc el professor responsable informarà de quines són les activitats a realitzar i el pes relatiu de les activitats i assistència a la nota.

La nota final serà la resultant de la ponderació segons els continguts impartits i avaluats.

- Noves tecnologies de processament, conservació i control (24%)

- Validació dels tractaments tecnològics per garantir la qualitat dels Aliments (20%)

- Gestió de la innovación (22%)

- Sistemes d'envasament (12%)

- Valoració de matèries primeres infrautilitzades i de co-productes de la indústria alimentaria (12%)

- Sensors (10%)

Per superar el mòdul cal una nota mitjana mínima de 5 sobre 10.

Aquesta matèria no té avaluació unica.

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència a tutories	10-15%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 12
Assistència activa a classe	5-10%	0	0	2, 14
Co-avaluació dels companys	15-20%	0	0	12, 13
Defensa oral dels treballs	20-30%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Lliurament de problemes i exercicis escrits	20-30%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Proves teòriques	20-30%	1	0,04	1, 5, 6, 16, 18

Bibliografia

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

www.knovel.com

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

Específics:

Ahvenainen, Raija (2003). Novel Food Packaging Techniques. Woodhead Publishing.
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.
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.
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.

4 - High hydrostatic pressure processing of foods

5 - High-pressure homogenization in food processing

14 - Pulsed light as anew 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

Programari

Programari lliure suggerit pels professors.