

390445 - DFNP - Disseny i Formulació de Nous Productes

Unitat responsable: 390 - ESAB - Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES BIOLÒGICS (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: ROSA CARBÓ MOLINER
Altres: ELENA GORDUN QUILES
IDOIA CODINA TORRELLA

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Enginyeria i tecnologia dels aliments: Enginyeria i operacions bàsiques dels aliments. Tecnologia d'aliments. Processos a les indústries agroalimentàries. Gestió i aprofitament de residus. Modelització i optimització. Gestió de qualitat i de la seguretat alimentària. Anàlisi d'aliments. Traçabilitat.

Metodologies docents

Les metodologies docents utilitzades en aquesta assignatura seran: la classe expositiva participativa (fomentant l'aprenentatge cooperatiu), l'adquisició d'habilitats pràctiques de laboratori.
En la classe expositiva participativa es realitzarà la lliçó magistral alternada amb activitats d'aprenentatge actiu a partir de material docent preparat pels professors i per activitats preparades pels alumnes en el seu temps d'aprenentatge autònom.
Les habilitats pràctiques de laboratori es realitzaran en sessions presencials que es desenvoluparan en el laboratori de tecnologia d'aliments i en la planta de transformació d'aliments. De forma paral·lela, la recerca de material bibliogràfic, la síntesis i l'anàlisi de resultats experimentals seran fonamentals en l'adquisició de les habilitats pràctiques de laboratori i desenvolupament de procés.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- En acabar l'assignatura de Disseny i Formulació de Nous Productes, l'estudiant/a ha de ser capaç de:
1. Identificar i avaluar l'aplicació de les noves tendències i ingredients que s'utilitzen a la indústria alimentària.
 2. Aplicar la normativa vigent sota la que es regeix l'àmbit de la formulació d'aliments.
 3. Desenvolupar una nova formulació de producte alimentari.
 4. Dissenyar proves d'avaluació del nou producte alimentari.



390445 - DFNP - Disseny i Formulació de Nous Productes

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	40h	26.67%
	Hores grup petit:	20h	13.33%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

390445 - DFNP - Disseny i Formulació de Nous Productes

Continguts

FASES I DESENVOLUPAMENT DEL DISSENY DE NOUS PRODUCTES ALIMENTARIS

Dedicació: 50h

Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Grup petit/Laboratori: 8h
Aprentatge autònom: 30h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 1.1. Conceptes d'innovació d'aliments, tendències i legislació
- 1.2. Introducció a la Genòmica nutricional: nutrigenètica i nutrigenòmica
- 1.3. Nous aliments: aliments funcionals, aliments enriquits, aliments sense al·lèrgens, aliments ecològics, aliments transgènics, i d'altres.
- 1.4. Disseny experimental en innovació d'aliments

Activitats vinculades:

- Activitat 1. Sessions expositives participatives
- Activitat 2. Proves individuals d'avaluació
- Activitat 3. Estudi d'innovació d'un nou producte alimentari

NOUS INGREDIENTS: EXTRACTES VEGETALS (SENSE FUNCIO PREBIÒTICA)

Dedicació: 50h

Grup mitjà/Pràctiques: 14h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprentatge autònom: 30h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Nous ingredients: descripció, funcions i aplicació.

- 2.1. Lípids (omega 3, àcid linoleic ...) i substituïts de greixos
- 2.2. Pigments carotenoides: A i β -carotè, luteïna i licopè
- 2.3. Antioxidants: flavonoides, tocoferols, àcids fenòlics, fitoestrògens
- 2.4. Aminoàcids i vitamines: suplementos nutricionals
- 2.5. Fibres alimentàries sense funció prebiòtica
- 2.6. Altres ingredients

Activitats vinculades:

- Activitat 1. Sessions expositives participatives
- Activitat 2. Proves individuals d'avaluació
- Activitat 3. Estudi d'innovació d'un nou producte alimentari
- Activitat 4. Visita a empresa

390445 - DFNP - Disseny i Formulació de Nous Productes

<p>NOUS INGREDIENTS: COMPONENTS PREBIÒTICS I MICRORGANISMES PROBIÒTICS</p>	<p>Dedicació: 50h Grup mitjà/Pràctiques: 14h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introducció als ingredients Prebiòtics, microorganismes Probiòtics i barreges amb efecte simbiòtic. 3.2. Prebiòtics: Inulina, Fructooligosacàrids i d'altres. 3.3. Principals microorganismes Probiòtics: Saccharomyces, Bifidobacterium, bacteris làctics. 3.4. Relació i efectes amb la matriu de l'aliment. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 1. Sessions expositives participatives Activitat 2. Proves individuals d'avaluació Activitat 3. Estudi d'innovació d'un nou producte alimentari 	

390445 - DFNP - Disseny i Formulació de Nous Productes

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA	Dedicació: 90h Grup mitjà/Pràctiques: 38h Aprenentatge autònom: 52h
<p>Descripció: En les sessions expositives participatives es presentaran els continguts teòrics de l'assignatura, establint mecanismes per la discussió activa per part dels estudiants. També es realitzaran seminaris amb la participació del sector productiu (productors d'ingredients, responsables de I+D+i)</p> <p>Material de suport: Campus virtual, bases de dades, material bibliogràfic</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Resums, problemes i reculls bibliogràfics.</p>	
ACTIVITAT 2: PROVES D'AVALUACIÓ ESCRITA	Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h
ACTIVITAT 3: ESTUDI D'INNOVACIÓ D'UN NOU PRODUCTE ALIMENTARI	Dedicació: 50h Grup petit/Laboratori: 16h Aprenentatge autònom: 34h
<p>Descripció: Els alumnes realitzaran un estudi d'innovació d'un nou producte alimentari. Plantejaran una proposta d'estudi d'elaboració d'un nou aliment o de modificació d'algun aliment existent (nous ingredients o modificació de la formulació inicial) i treballaran les diferents fases de desenvolupament del producte alimentari.</p> <p>Material de suport: Campus virtual, bases de dades, material bibliogràfic, laboratoris (microbiologia, aliments, sensorial)</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Entrega d'un informe escrit, presentació a classe i discussió final</p>	
ACTIVITAT 4: VISITES A EMPRESES	Dedicació: 8h Grup petit/Laboratori: 4h Aprenentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Es realitzarà una visita tècnica a una empresa puntera en el sector dels nous ingredients o d'un departament I+D de la indústria alimentaria.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Qüestionari sobre l'activitat</p>	

390445 - DFNP - Disseny i Formulació de Nous Productes

Sistema de qualificació

La qualificació final de l'assignatura s'obté de la següent forma NFinal: Nota final, N1: qualificacions de dues proves escrites,

N2: qualificació de les sessions del laboratori i del treball (estudi del nou producte alimentari),

N3: visita

$N_{Final} = N1(0.75) + N2(0.20) + N3(0.05)$

Normes de realització de les activitats

L'alumne rebrà un calendari amb la programació de les activitats i lliurament de les diferents activitats

Bibliografia

Bàsica:

Espinosa Manfugás, Julia. Evaluación sensorial de los alimentos [en línia]. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria, 2007. Disponible a: <<http://site.ebrary.com/lib/cbuc/docDetail.action?docID=10179643>>. ISBN 9789591605399.

Cortés, Claudia. Modificando la textura de los alimentos : manual de uso de los hidrocoloides. [Madrid]: Vivelibro, 2016. ISBN 9788416875498.

Complementària:

Burdock, George A.; Fenaroli, Giovanni. Fenaroli's handbook of flavor ingredients. 6th ed. Boca Raton: CRC Press, 2010. ISBN 9781420090772.

Chadwick, Ruth F. Functional foods. Berlin [etc.]: Springer, 2003. ISBN 3540201203.

Meulenberg, M. T. G.; Jongen, W. M. F. Innovation of food production systems : product quality and consumer acceptance. Wageningen: Wageningen Pers, 1998. ISBN 9074134513.

Ingredient interactions : effects on food quality. 2nd ed. New York [etc.]: CRC, 2006. ISBN 0824757483.

Watson, Ronald R. Complementary and alternative therapies in the aging population [Recurs electrònic] [en línia]. Amsterdam ; Boston: Academic Press/Elsevier, 2009 [Consulta: 18/04/2018]. Disponible a: <<https://www.sciencedirect.com/science/book/9780123742285>>. ISBN 9780080921242.

Smith, Jim; Charter, Edward. Functional food product development. Chichester, West Sussex ; Ames, Iowa: Blackwell, 2010. ISBN 9781405178761.