



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **ADDITIUS I ALIMENTS FUNCIONALS**

Coordinació: BALCELLS FLUVIA, MERCE

Any acadèmic 2017-18

Informació general de l'assignatura

Denominació	ADDITIUS I ALIMENTS FUNCIONALS			
Codi	102250			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Ciència i Tecnologia d'Aliments	3	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits ECTS	6			
Grups	1GG,4GP			
Crèdits teòrics	4.5			
Crèdits pràctics	1.5			
Coordinació	BALCELLS FLUVIA, MERCE			
Departament/s	QUIMICA			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català			
Distribució de crèdits	4,2 crèdits teòrics, 0,3 crèdits pràctics a l'aula informàtica, 1,5 crèdits pràctics			
Horari de tutoria/lloc	Mercè Balcells (coordinador) Centre: ETSEA Departament: Química Despatx: 0.06.2 Horari consulta: Dimarts de 9 a 11 o també previa cita per correu electrònic Telèfon: 973 702841 Correu: balcells@quimica.udl.cat			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BALCELLS FLUVIA, MERCE	balcells@quimica.udl.cat	4,5	
RIBA VILADOT, MAGIN	mriba@quimica.udl.cat	1,5	
SANS BADIA, ALBERTO	sans@quimica.udl.cat	1,5	
TORREGROSA GARCIA, RUBEN	rtorregrosa@quimica.udl.cat	3	

Informació complementària de l'assignatura

Prerequisits: Física i Química d' Aliments I

L'assignatura és d'avaluació continuada. La nota final surt de diferents aspectes que es consideren al llarg del curs. Pràctiques, 25% de la nota final. Examen que es fa en el període indicat a la programació, 20% de la nota final. Treball sobre un tema que s'acorda a classe, 35% de la nota final (20% la memòria presentada i 15% la seva exposició i defensa a classe). L'altre 20% surt de petits treballs escrits que es demanen al llarg del curs.

L'assistència a les pràctiques és obligatòria.

Objectius acadèmics de l'assignatura

L' estudiant, al superar l' assignatura, ha de ser capaç de:

- Conèixer els principals grups d' additius utilitzats en alimentació: les seves característiques, el seu comportament, la seva obtenció, les seves aplicacions, els temes relacionats amb la seguretat en el seu ús,....
- Ha de saber com les diverses propietats dels diferents additius s' utilitzen en cada cas d' aplicació alimentària.
- Conèixer què són els aliments funcionals: quins aliments funcionals es troben en el mercat, com s' obtenen, quines consideracions cal fer en obtenir-los, quines garanties ofereixen,...
- Saber utilitzar la informació teòrica per a entendre la funció dels diferents ingredients funcionals en els aliments

Competències

Competències generals

Es garantiran, com a mínim, les següents competències bàsiques:

CG1: Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements de la base de la educació secundària general a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l' avantguarda d' aquesta àrea.

CG2: Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d' una manera professional i tinguin les competències que acostumen a demostrar-se mitjançant l' elaboració i defensa

d' arguments i la resolució de problemes dins del seu àrea d' estudi.

CG3: Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d' índole social, científica o ètica.

CG4: Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CG5: Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d' aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d' autonomia.

A més, el graduat ha de ser capaç de:

CG6: Analitzar situacions concretes, definir problemes, prendre decisions i implementar plans d' actuació en la recerca de solucions.

CG8: Seleccionar i fer anar les fonts d' informació escrites i informatitzades disponibles relacionades amb l' activitat professional.

CG10: Treballar sol i en equip multidisciplinari.

CG11: Entendre i expressar-se en la terminologia adient.

CG12: Presentar correctament informació de forma oral i escrita (competència estratègica UdL)

CG17: Analitzar i valorar les implicacions socials i ètiques de l' activitat professional.

Competències específiques

El graduat en Ciència i Tecnologia d'Aliments després de finalitzar els seus estudis haurà adquirit els següents coneixements i competències:

Ciències bàsiques

CE2: Conèixer i saber aplicar els fonaments químics necessaris pel desenvolupament d' altres disciplines i de les activitats pròpies de la professió.

CE5: Conèixer els processos bàsics d' un laboratori i saber utilitzar equips, fer anar reactius, complir condicions de seguretat i elaborar informes.

Nutrició i salut

CE10: Contextualitzar els conceptes bàsics de la nutrició humana amb altres ciències i disciplines afins, en particular en els processos de fabricació d'aliments.

CE13: Conèixer la metodologia pel desenvolupament d'aliments funcionals.

Ciència dels aliments

CE14: Conèixer la composició química dels aliments i les seves reaccions químiques.

CE15: Relacionar la composició dels aliments amb les seves propietats físiques, químiques i tecnològiques.

CE16: Interpretar les transformacions físiques, químiques i bioquímiques que es produeixen al llarg dels processos d'elaboració i emmagatzematge.

Tecnologia dels aliments

CE24: Identificar i avaluar matèries primeres, ingredients, additius i coadjuvants tecnològics d'ús en la indústria agroalimentària.

CE25: Conèixer la funció dels ingredients i dels additius alimentaris.

CE26: Aplicar els coneixements bàsics sobre matèries primeres, ingredients i additius a la formulació d'aliments.

CE27: Interpretar els canvis físics i químics que es produeixen durant els diferents processos d'elaboració d'aliments.

Gestió i Qualitat en la indústria alimentària

CE46: Organitzar la gestió de subproductes i residus de la indústria alimentària.

CE47: Identificar, analitzar i donar solució als problemes mediambientals generats per les indústries agroalimentàries.

CE48: Buscar i interpretar les disposicions legislatives i fonts d'informació que afectin la indústria alimentària.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1.- Introducció. Interès dels additius en alimentació.

2.- Avaluació del risc en el us d'additius alimentaris. Aspectes legals de l'ús d'additius.

3.- Additius conservants.

4.- Additius antioxidants.

5.- Additius i agents depressors de l'activitat d'aigua.

6.- Additius colorants.

7.- Additius edulcorants.

- 8.- Aromatitzants i Additius potenciadors del sabor.
- 9.- Additius espessidors i gelificants.
- 10.- Additius emulgents.
- 11.- Additius antiaglomerants.
- 12.- Aliments funcionals. Definició, aspectes legals.
- 13.- Aspectes de seguretat i garanties d'eficàcia dels aliments funcionals.
- 14.- Suplements amb finalitat nutritiva en aliments.
- 15.- Prebiòtics, probiòtics y sinbiòtics.
- 16.- Fibra dietètica.
- 17.- Antioxidants i fitoquímics.
- 18.- Lípids funcionals.
- 19.- Compostos basats en aminoàcids.
- 20.- Substituts del sucre.
- 21.- Substituts de greixos.

Activitats pràctiques

- 1.- Pigments vegetals. Estabilitat de colorants naturals.
- 2.- Hidrocol—loides alimentaris: alginats, carragenats, galactomannans, pectines.
- 3.- Emulgents. Avaluació de la capacitat emulgent.
- 4.- Suplements en aliments. Avaluació de l' estabilitat de l' àcid ascòrbic.

Eixos metodològics de l'assignatura

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Avaluació	Temps total/ECTS
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores
Lliçó magistral	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	27	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	27	2	56/2.2
Problemes i casos	Classe participativa (Aula. Grup gran)	Resolució de problemes i casos	12	Aprendre a resoldre problemes i casos	24	2	38/1.5
Seminari	Classe participativa (Grup mitjà)	Realització d'activitats de discussió o aplicació	6	Resoldre problemes i casos. Discutir			
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	15	Estudiar i realitzar Examen	24		39/1.6
Aula d'informàtica	Pràctica d'aula d'informàtica (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...		Estudiar i Realitzar memòria			
Pràctiques de camp	Pràctica de camp (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...		Estudiar i Realitzar memòria			
Visites	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita		Estudiar i Realitzar memòria			
Activitats dirigides	Treball de l'alumne (individual o grup)	Orientar a l'alumne en el treball (en horari de tutories)		Realitzar un treball bibliogràfic, pràctic, etc.	9	2	17/0.7
Altres							
Totals			60		84	6	150/6

Sistema d'avaluació

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		Pes qualificació
	Procediment	Número	
Lliçó magistral	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	2	30
Problemes i casos	Lliuraments o proves escrites sobre problemes i casos		

Laboratori	Lliurament de memòries, proves escrites o orals	1	30
Seminari	Proves escrites o orals		
Aula informàtica	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals.		
Pràctiques de camp	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals		
Visites	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals.		
Activitats dirigides	Lliurament del treball	1	40
altres			
Total			100

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

Food additives. R.J.Taylor. John Wiley and Sons, New York (1980).

Food additives. A.L.Branen, P.M. Davidson, S.Salminen. Marcel Dekker (1990).

Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias. J.L.Multon, coord. Ed. Acribia (2000).

Bibliografia complementària

Mechanisms of action of food preservation procedures. G. W. Gould. Elsevier Applied Science London (1989).

Food antioxidants. B.J.F. Hudson. Elsevier (1990).

Natural colours for food and other uses. Applied Science Essex Counsell J.N. ed. (1981).

Food emulsions. Principles, Practice and Techniques. D.J.McClements CRC Press (1999)

Hydrocolloid applications. A. Nussinovitch. Blackie Academic and Professional (1997)

Essentials of functional foods M.K.Schmidl, T.P.Labuza Aspen Publ. (2000)

Guide to functional food ingredients J.Young ed.. Leatherhead Publ. (2001)