



FACULTAT DE
FARMÀCIA



UNIVERSITAT DE BARCELONA



DURABILITAT I ENVASAMENT DE PRODUCTES ALIMENTOSOS



Curs
2005-06

Ensenyament de Ciència
i Tecnologia dels Aliments

Elements bàsics del PLA DOCENT UB – ECTS

Guia per a la definició dels ítems principals d'un pla docent per als ensenyaments UB.

DESCRIPCIÓ - Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	DURABILITAT I ENVASAMENT DELS ALIMENTS		
Any acadèmic	2005-2006		
Ensenyament	CIÈNCIA I TECNOLOGIA DELS ALIMENTS		
Codi			
Tipus d'assignatura	OPTATIVA ▼		
Impartició	SEMESTRAL ▼		
Semestre/Curs	SEGON		
Coordinador / Resp.	ENRIC	RIERA	VALLS
Departament	NUTRICIÓ I BROMATOLOGIA		
Nom del professor/a	ENRIC	RIERA	VALLS
Llengua docència	CATALÀ ▼		
Grup			
Departament	NUTRICIO I BROMATOLOGIA		

Nombre actual de crèdits assignats

6

Factor hores/ECTS

1 ect = 25 h

Hores treball activ. Presencial

51

Hores treball dirigides

30

Hores aprenentatge autònom

76

Hores activ. avaluació

2

Hores totals treball alumne

159

Crèdits ECTS

6,4

Objectius de l'assignatura -

Adquirir i assimilar els conceptes d'aliments peribles i d'alteració dels aliments. Han de saber relacionar aquestos conceptes amb els efectes de les condicions ambientals.

Han de conèixer diferents tipus d'envàs, la seva forma de transformació i d'utilització i els nivells de protecció que ofereix cada un d'ells.

Han de saber calcular els efectes de les condicions ambientals i del nivell de protecció proporcionat per l'envàs sobre la velocitat d'alteració dels aliments

Han de ser capaços de decidir quins materials d'envasament son els més adients per un aliment de unes propietats determinades y conservat en unes condicions ambientals determinades

Metodologia -

- a) Classes teòriques: Desenvolupament del temari.
- b) Seminaris: Desenvolupament de temes complementaris amb càlculs i exercicis pràctics
- c) Activitats complementàries: Es realitzaran unes activitats complementàries que consistiran en uns treballs en grup sobre estudi d'alternatives diferents per envasar un aliment i selecció de la més convenient

Avaluació -

a) Examen final escrit sobre el programa de classes teòriques, amb preguntes curtes i tipus test. Aquesta prova representarà el 60 % de la qualificació final.

b) Participació i aprofitament dels seminaris. Representarà el 20 % de la qualificació final.

c) Elaboració d'un informe escrit i presentació oral sobre el treball corresponent a l'activitat complementària. Representarà el 20 % de la qualificació final.

Blocs temàtics -

Nº	Títol
1	Reaccions d'alteració i durabilitat dels aliments
2	Propietats dels diferents tipus d'envasos
3	Transformació i utilització dels envasos
4	Interaccions d'aliments i envasos

Assinatures prèvies recomanades -

QUÍMICA I BIOQUÍMICA DELS ALIMENTS QUÍMICA ORGÀNICA QUÍMICA FÍSICA MICROBIOLOGIA CALCUL ESTADÍSTICA BÀSICA

Altres recomanacions -

QUÍMICA DELS POLIMERS PRINCIPIS DE TOXICOLOGIA

Fonts d'informació bàsica -

Libres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial	Descripció - Comentari (camp en blanc)
Labuza, T.P..	1982	<i>Shelf-life dating of foods</i>	Xnnnn:	Food and Nutrition Press.	Reaccions d'alteració. Càlcul de durabilitat. Dades típiques de diferents aliments
Paine, F.A.	1982	<i>A handbook of food packaging</i>		Leonard Hill	Propietats i forma de transformació de diferents tipus d'envasos
Mathlouti, M	1986	<i>Food packaging and preservation</i>		Elsevier	Propietats dels materials d'envas i protecció que ofereixen per diferents aliments
Jenkins, W.A. y Harrington, J.P.	1991	<i>Packaging foods with plastics</i>		Technomic Publishing	Envasament de diferents tipus d'aliments, amb materials plàstics
K.J. Valentas, E. Rotstein y R.P. Sing, Editores	1997	<i>Handbook of Food Engineering Practice</i>	Boca Raton y New York	CRC Press	Capítols 8, 9 i 10 donen una visió de la cinètica de les alteracions i de les característiques dels envasos

Articles

Autor	Títol	Revista	Volum	Any	Pàgines	Descripció - Comentari
Exama, A i altres	Suitability of plastic films	<i>J. Food Science</i>	58	1993	1365-1370	Discussió de diferents tipus de films polimèrics

Troller, J.A.	Water Relations of Foodborne Bacterial Patogens:	<i>J. Food Protection</i>	49	1986	656 - 670	Velocitats de creixement de MO patògens en funció de l'activitat de l'aigua
Roos, Y.H.	Glass transition-Related Physicochemical Changes in Food	<i>F. Technology</i>	Oct.1995	1995	97-102	Relació de la temperatura de transició vítria amb la velocitat de l'aigua i amb la velocitat d'alteració dels aliments

Blocs temàtics

Bloc 1 - Descripció

1 de 4

Títol del bloc

Reaccions d'alteració i durabilitat dels aliments

1. Concepte de durabilitat
2. Formes d'expressar la durabilitat
3. Agrupació dels aliments respecte a la durabilitat
4. Mecanismes d'alteració dels aliments
5. Models matemàtics de les alteracions
6. Determinació de la durabilitat

Els alumnes han de tenir coneixements de les reaccions que intervien en l'alteració dels diferents tipus d'aliments, al llarg del seu emmagatzematge i la seva distribució física. Han de saber dissenyar i realitzar els experiments necessaris per determinar com disminueix la qualitat dels aliments amb el temps, i estimar quantitativament la velocitat d'aquesta disminució i els efectes de variables com la temperatura, el pH o la activitat de l'aigua sobre l'esmentada velocitat

Fonts d'informació del bloc

Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Labuza, T.P..	1982	<i>Shelf-life dating of foods</i>		Food and Nutrition Press.

Articles

Autor	Títol	Revista	Volum	Any	Pàgines
Troller, J.A.	Water Relations of Foodborne Bacterial Patogens:	<i>J. Food Protection</i>	49	1986	656 - 670

Roos, Y.H.	Glass transition-Related Physicochemical Changes in Food	F. Technology	Oct.1995	1995	97-102
------------	--	---------------	----------	------	--------

Bloc 2 - Descripció

2 de 4

Títol del bloc

Propietats dels diferents tipus d'envasos

1. Les funcions de l'envàs
2. Tipus generals d'envasos
3. Materials que s'empren en els envasos
4. Propietats dels materials
5. Interaccions entre materials i aliments: Permeabilitat, absorció i migració
6. Envasos actius i envasos intel·ligents
7. Control de qualitat dels materials d'envasament

Com un dels elements que més poden contribuir a reduir les velocitats d'alguns tipus d'alteració, els alumnes han de conèixer els diferents materials en que es poden envasar els aliments, les propietats d'aquests materials i l'efecte que tenen aquestes propietats sobre la conservació dels aliments

Han de tenir coneixements bàsics sobre els envasos actius, que transformen l'aliment o el seu espai de cap i envasos intel·ligents, que reaccionen de manera diferent segons les condicions de l'aliment o del medi en que es troba

Fonts d'informació del bloc

Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Paine, F.A.	1982	<i>A handbook of food packaging</i>		Leonard Hill
Mathlouti, M	1986	<i>Food packaging and preservation</i>		Elsevier

Articles

Autor	Títol	Revista	Volum	Any	Pàgines
Vermeiren, L y otros	Developements in the Active Packaging of Foods	Trends in Food Science and Technology	10	1999	77 - 86
López-Rubio, M.D. y otros	Plásticos activos para envases alimentarios	Revista de Plásticos Modernos	85 (Nº 561, Mar.2003)	2003	226 - 235

Suppakul, P y otros	Active Packaging Technologies with an Emphasis on Antimicrobial Packaging and its Applications	<i>J. Food Science</i>	68, N°2	2003	408 - 420
Exama, A i altres	Suitability of plastic films	<i>J. Food Science</i>	58	1993	1365-1370

Bloc 3 - Descripció

3 de 4

Títol del bloc

Transformació i utilització dels envasos

1. Conformació dels envasos
2. Aditius emprats en la fabricació dels envasos
3. Impresió dels envasos
4. Tapes, segellat
5. Dosificació dels productes
6. Emplenat i tancament dels envasos
7. Embalatjes i transport

Els alumnes han de conèixer les tècniques de transformació i d'utilització dels diferents materials d'envasament.

Han de saber els paràmetres fonamentals de les condicions de transformació que tenen efecte sobre l'utilització dels envasos.

Han de saber quins materials i quines tècniques són adients per envasar de manera eficient diferents tipus de productes.

Fons d'informació del bloc

Libres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial
Paine, F.A.	1982	<i>A handbook of food packaging</i>		Leonard Hill
Jenkins, W.A. y Harrington, J.P.	1991	<i>Packaging foods with plastics</i>		Technomic Publishing

Articles

Autor	Títol	Revista	Volum	Any	Pàgines
Anónimo	Recubrimiento por plama	Revista de Plásticos Modernos	84, N° 558	2002	676 - 679

Bloc 4 - Descripció

4 de 4

Títol del bloc

Interaccions d'aliments i envasos

1. **Interaccions passives: Migracions no funcionals de components dels envasos.** Compostos dels envasos que poden migrar .Requisits legals sobre migracions. Determinació de migracions globals i de migracions específiques
2. **Interaccions actives: Envasos actius i envaso intel·ligents.** Tipus d'interaccions actives. Situació legal dels envasos actius.

Els alumnes han de conèixer els fenòmens de migració entre els envasos i els aliments i les conseqüències d'aquestes migracions

Han de saber el marc legal que regula les substàncies que poden fer servir com matèries primeres i additius en la fabricació de materials i objectes destinats a estar en contacte amb els aliments

Han de saber les tècniques experimentals que es fan servir per determinar els nivells de migració

Fonts d'informació del bloc

Llibres

Autor	Any	Títol	Lloc	Editorial	Descripció - Comentari (camp en blanc)
Unió europea	2004	<i>Reglament 1935/2004, de 27 d'octubre</i>	DOUE L 38/4 del 13/11/04	Diari Oficial de l'Unió Europea	Regulation (EC) No 1935/2004 of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC and 89/109/EEC
Mathlouti, M	1986	<i>Food packaging and preservation</i>		Elsevier	Capítol 4: . Migracions de components dels aliments



Distribució dels crèdits en hores - Planificació del BLOC M

▼	Activitat/Bloc/Tema	Tipologia ⁽¹⁾	Metodologia/Descripció ⁽²⁾	Hores alumne	Avaluació (si cal)	% SOBRE QUALIFICACIÓ FINAL
	Classes Teòriques	Presencials	Classe Magistral	36	Prova escrita final	60 %
	Seminaris	Presencials	Presentació i resolució de casos pràctics i defensa treballs	15	Participació i aprofitament	20 %
	Estudi	Aprenentatge autònom		76		
	Treball en grup	No presencial/ dirigit	Recerca bibliogràfica i d'informació, preparació treball i informe	30	Elaboració de l'informe i presentació oral en grup	20 %
	Examen Final	Avaluació	Prova escrita	2		
Total				159		

(1) Tipologies: (Tipologia d'activitats definida per a cada Ensenyament – No tancat)
 PRESENCIALS
 NO PRESENCIALS-DIRIGIDES
 ACTV. APRENENTATGE AUTÒNOM (Treball propi alumne)
 ACTV. AVALUACIÓ

(2) Exemples:
 Classe magistral, Conferència, Seminari, Pràctica laboratori, Exposició, ...

(*) L'aplicatiu relaciona aquestes dades referents a hores per activitat amb les hores totals assignades a l'assignatura en funció del nombre de crèdits i permet tenir referència de si estem superant els crèdits establerts segons el model ECTS

(**) Explicació dels criteris d'avaluació en cas que el docent ho cregui oportú.