



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Divisió IV
Ciències de la Salut

**Ensenyament de Ciència i
Tecnologia dels Aliments**

Dispersions Alimentàries. Textura i Reologia

Codi 23934

ASSIGNATURA	DISPERSIONS ALIMENTÀRIES, TEXTURA I REOLOGIA
DEPARTAMENT	Farmàcia
ÀREA	Química-física
UNITAT	Físico-Química
CRÈDITS	TOTALS 5 Teòrics: 3 Pràctics: 2

RESUM DEL CONTINGUT

Aquesta assignatura descriu les propietats i característiques fisicoquímiques dels col·loides alimentaris entesos en el sentit ampli del concepte. Es remarquen aspectes com ara la tensió interfacial i les propietats viscosimètriques per la importància que tenen en la textura i reologia dels aliments. Un altre aspecte remarcable és la descripció de l'estabilitat col·loidal, així com dels processos de desestabilització i dels mètodes d'estabilització d'aliments.

OBJECTIUS DOCENTS

Els objectius docents de l'assignatura són dos: d'una banda, proporcionar a l'alumnat els principis fisicoquímics de la textura i la reologia, paràmetres de gran importància en la determinació de les propietats organolèptiques i físiques de molts aliments, i de l'altra, proporcionar-los en les dispersions alimentàries, considerades com a col·loides.

METODOLOGIA DOCENT

Teoria

Les classes teòriques seran expositives, ajudades dels mitjans audiovisuals disponibles a les nostres instal·lacions. A cada moment s'intentarà fer ressaltar les relacions de cada tema no amb el conjunt de la matèria sinó també amb altres assignatures de l'ensenyament.

Pràctiques

L'alumne realitzarà les pràctiques en cinc sessions de tres hores cadascuna. En cada sessió es prepararà el material a utilitzar, es realitzarà la pràctica corresponent, s'efectuaran els càlculs i es comentaran els resultats. En acabar les pràctiques, l'alumne haurà de lliurar un dossier que haurà confeccionat amb el guió de pràctiques que se li proporcionarà previament i amb les dades que hagi calculat.

CRITERIS I FASES D'AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura consistirà en un examen escrit sobre el temari teòric i pràctic. La nota obtinguda serà modulada per la qualificació de la memòria sobre les classes pràctiques que s'ha de presentar.

COORDINACIÓ

Dr. Joan Estelrich Latràs
Dr. Oriol Valls Planells

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

Les classes teòriques es desenvoluparan de manera continuada segons l'horari establert, i s'hi intercalaran els deu seminaris quan el contingut teòric ho requereixi.

Les classes pràctiques es desenvoluparan en cinc sessions de tres hores cadascuna.

PROGRAMA DE CLASSES TEÒRIQUES

- Lliçó 1. Fenòmens de superfície. Textura. Conceptes bàsics d'aplicació a les dispersions alimentàries.
- Lliçó 2. Fonaments de reologia. Aplicació als sistemes alimentaris.
- Lliçó 3. Sistemes dispersos alimentaris. Concepte, classificació i propietats.
- Lliçó 4. Propietats elèctriques dels col·loides.
- Lliçó 5. Estabilitat col·loidal
- Lliçó 6. Emulsions: formació, propietats, estabilitat.
- Lliçó 7. Suspensions: formació, propietats, estabilitat.
- Lliçó 8. Gels. Escumes. Aerosols: formació, propietats, estabilitat.
- Lliçó 9. Proteïnes en les interfícies líquides.
- Lliçó 10. Altres sistemes dispersos d'interès alimentari.

Seminaris

- 1) Anàlisi de grandària de partícula (2).
- 2) Micel·les de caseïna.
- 3) Oxidació d'emulsions.
- 4) Fosfolípids i formació de bicapes.
- 5) Microencapsulació d'additius alimentaris.
- 6) Ciclodextrines: aplicació a la indústria alimentària.

PROGRAMA DE CLASSES PRÀCTIQUES

- 1) Reologia.
- 2) Determinació de la concentració màxima additiva.
- 3) Determinació de la concentració micel·lar crítica per conductimetria.
- 4) Determinació de la concentració micel·lar crítica per espectrofotometria.
- 5) Determinació del punt isoelèctric de micel·les de caseïna.
- 6) Osmolalitat.
- 7) Formació i diferenciació d'emulsions O/W i W/O.
- 8) Formació i caracterització de liposomes.

BIBLIOGRAFIA

Shaw, D.J. *Introducción a la química de superficies y coloides*. Madrid: Alhambra (1970).

Müller, H.G. *Introducción a la reología de los alimentos*. Saragossa: Acribia, 1973.

Florence, A.T.; Attwood, D. *Physicochemical principles of Pharmacy*. Londres: McMillan, 1991.

New, R.R.C. *Liposomes. A practical approach*. Oxford: IRL Press 1990.