



DEPARTAMENTO	AREA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
PROGRAMA DE PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS Y FUNCIONALES DE LOS ALIMENTOS I	CÓDIGO				
	Nive	Número	Frec	Époc	

1-OBJETIVOS:

Impartir al alumno los conocimientos de las propiedades funcionales de proteínas, hidratos de carbono y lípidos y de los principios que las rigen con el objeto de poder aplicarlas en el análisis y desarrollo de alimentos.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS:

1. Proteínas: estructura y conformación. Desnaturalización por distintos agentes. Cinética de desnaturalización. Propiedades funcionales de proteínas.
2. Hidratos de carbono de alto peso molecular: estructura y conformación. Conceptos de reología. Propiedades reológicas de carbohidratos de diferente origen: capacidad viscosante, gelificación.
3. Lípidos: estructura. Propiedades físico-químicas y funcionales. Procesos que permiten modificar las propiedades físico-químicas y funcionales.
4. Moléculas de bajo peso molecular (agua, aminoácidos, azúcares y péptidos). Estructura, propiedades físico-químicas y funcionales de moléculas de bajo peso molecular.

VIGENCIA	Ciclo	2004							
	Inicial								



DEPARTAMENTO .	AREA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS							
PROGRAMA DE PROPIEDADES FÍSICO-QUIMICAS Y FUNCIONALES DE LOS ALIMENTOS I	CÓDIGO							
	<table border="1"> <tr> <th>Nive</th> <th>Número</th> <th>Frec</th> <th>Époc.</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Nive	Número	Frec	Époc.			
Nive	Número	Frec	Époc.					

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

1. Macromoléculas.

1.1. **Generalidades.** Interacciones: puentes de H, interacciones hidrofóbicas, electrostáticas y puentes disulfuros. Estructura de proteínas: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Clasificación. Conformación en solución. Carbohidratos: estructura e interacción con el agua.

1.2. **Desnaturalización de proteínas.** Características generales, agentes desnaturalizantes (pH, fuerza iónica, urea, etc.). Desnaturalización por calor, Cinética de desnaturalización. Interpretación de la desnaturalización en términos de estructura.

2. Propiedades funcionales de macromoléculas.

2.1. Propiedades funcionales de proteínas.

2.1.1. Definición. Relación estructura-función. Efecto de la temperatura, concentración de proteína y del medio (pH, fuerza iónica y presencia de otros componentes).

2.1.2. Propiedades de hidratación. Solubilidad. Salting in y salting out. Serie de Hofmeister. Dispersibilidad. adsorción, absorción y retención de agua.

2.1.3. Propiedades superficiales de proteínas: tensioactividad. Balance hidrofílico-lipofílico. Proceso de adsorción superficial. Propiedades de formar y estabilizar espumas y emulsiones. Fijación de aromas.

2.1.4. . Soluciones, dispersiones y emulsiones.

VIGENCIA	Ciclo	2011							
	Inicial								



DEPARTAMENTO .	AREA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
PROGRAMA DE PROPIEDADES FÍSICO-QUIMICAS Y FUNCIONALES DE LOS ALIMENTOS I	CÓDIGO
	Nive Número Frec Époc.

1.1. Propiedades reológicas de hidrocoloides.

1.1.1. Introducción a la reología. Definición. Conceptos de esfuerzo y deformación. Clasificación de sistemas. Ejemplos.

1.1.2. Viscosidad. Curvas de flujo y viscosidad. Clasificación de fluidos: newtonianos y no newtonianos. Clasificación de sistemas no newtonianos. Modelos empíricos. Plasticidad, tixotropía, reodestrucción.

1.1.3. Viscoelasticidad. Concepto. Funciones de viscoelasticidad lineal. Modelos.

1.1.4. Relación entre estructura y comportamiento reológico

3. Estructura y propiedades funcionales de moléculas de bajo peso molecular.

3.1. Estructura. Isomería. Mutarrotación de azúcares. Aminoácidos. Péptidos.

3.2. Poder edulcorante. Teorías sobre la percepción del gusto dulce. Sabores amargos.

3.3. Propiedades físicas. Solubilidad. Cristalización. Higroscopicidad. Propiedades coligativas. Efecto osmótico. Crioprotección.

3.4. Diagrama de fases. Transición vítrea.

4. Propiedades funcionales de lípidos.

4.1. Conceptos básicos. Estructura.

4.1.1. Propiedades físico-químicas.

4.1.2. Fusión. Cristalización. Polimorfismo.

4.1.3. Consistencia. Factores que ejercen su influencia.

4.2. Plasticidad.

4.3. Emulsificación.

4.4. Procesos que permiten modificar las propiedades físico-químicas y funcionales: hidrogenación, interesterificación.

VIGENCIA	Ciclo	2011							
	Inicial								



DEPARTAMENTO	AREA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
--------------	-------------------------------------

PROGRAMA DE PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS Y FUNCIONALES DE LOS ALIMENTOS I	CÓDIGO				
	Nive	Número	Frec	Époc	

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

A lo largo del curso se resolverán problemas relacionados con las temáticas desarrolladas.

VIGENCIA	Ciclo	2011								
	Inicial									



DEPARTAMENTO	AREA	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
PROGRAMA DE PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS Y FUNCIONALES DE LOS ALIMENTOS I		CÓDIGO				
	Nive	Número		Frec	Époc	

5-BIBLIOGRAFÍA:

- Berlitz H.D. y Grosch, W (1985) Química de los alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza; España.
- Bourne, M.C. (1982) Food texture and viscosity. Academic Press, New York
- Cheftel, J.C. y Cheftel H, (1980). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos, vol I y II. Editorial Acribia, SA. Zaragoza, España.
- de Man, J.M, Voisey, P.W., Rasper, V.F. y Stanley, W. (1976) Rheology and Texture in Food Quality. AVI Publishing Co. USA.
- Fennema, O. R. Editor (1985), Food Chemistry. Second Edition. Marcel Dekker, Inc, New York.
- Lehninger A.L. (1980). Bioquímica. 2da Edición. Ediciones Omega S.A., Barcelona, España.
- Muller, H. G. (1973). Introducción a la reología de los alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza, España

VIGENCIA	Ciclo	2011							
	Inicial								



DEPARTAMENTO	AREA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
PROGRAMA DE EVALUACIÓN SENSORIAL DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nive	Número		Frec	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA (continuación):

VIGENCIA	Ciclo	2011								
	Inicial									



DEPARTAMENTO	AREA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
PROGRAMA DE EVALUACIÓN SENSORIAL DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nive	Número		Frec	Époc

6-INFORMACION ADICIONAL:

Modalidad del dictado de clases:

- Clases teórico-prácticas con utilización de transparencias, resolución de problemas y discusión de publicaciones relacionadas con los temas que se están desarrollando.
- Clases de laboratorio que incluyen diseño de la experiencia, preparación del ensayo, degustación y análisis e interpretación de los resultados.

VIGENCIA	Ciclo	2011								
	Inicial									



DEPARTAMENTO		AREA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS			
PROGRAMA DE EVALUACIÓN SENSORIAL DE ALIMENTOS			CÓDIGO		
Horas semanales (x) o totales () de:					TOTAL
Clases	Clases	Clases			U.V.Ac.: 2
VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA					
Ciclo Lectivo*	Firma y aclaración del Docente responsable				
2011	Maria Cristina Monti				
* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.					
V°B° Area:			V°B° Depto.:		
Firma y aclaración			Firma y aclaración		
FECHA DE ENTRADA			NÚMERO DE		
NÚMERO DE FOLIOS			MESA DE ENTRADAS		
DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO					
Firma Secretario					
APROBADO			Firma Secretario Consejo Académico		
CONSEJO ACADÉMICO			FECHA		
Número de O.C.A. de aprobación:			Fecha:		