

Q-O 2005
①

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

UBA

DEPARTAMENTO DE : **QUIMICA ORGANICA**

CARRERA DE : **DOCTORADO**

1er. CUATRIMESTRE AÑO : **2005**

Nro. DE CODIGO DE CARRERA : **51**

MATERIA : **PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE LIPIDOS**

Nro. DE CODIGO:

PUNTAJE PROPUESTO : **2 puntos**

DURACION : **SEIS SEMANAS**

HORAS DE CLASE :

Teóricas : 31 hs.
Seminarios : 9 hs.

CARGA HORARIA TOTAL : **40 Horas**

ASIGNATURAS CORRELATIVAS : -----

FORMA DE EVALUACION : **SEMINARIOS y EXAMEN FINAL**

PROGRAMA ANALITICO : **Se adjunta**

BIBLIOGRAFIA : **Se adjunta**

Propiedades fisicoquímicas de lípidos

Horas totales: 40

Evaluación del curso: 23 de Mayo

Parte 1. Propiedades fisicoquímicas de mezclas con bajo contenido de isómeros trans.

Ácidos grasos trans en la alimentación humana. Epidemiología y relación con enfermedades coronarias. Legislación. Métodos de análisis. Propiedades fisicoquímicas de mezclas con bajo contenido de isómeros trans: punto de fusión; composición, comportamiento de cristalización: teoría de la nucleación, tiempos de inducción de nucleación, energía libre de nucleación, crecimiento de los cristales, polimorfismo, contenido de grasa sólida (SFC), microestructura, reología. Influencia de las condiciones de procesamiento (temperatura de cristalización, velocidad de agitación, velocidad de enfriamiento) en las propiedades físicas de las grasas alimenticias. Relación entre composición química, polimorfismo, microestructura y propiedades reológicas. Predicción del comportamiento macroscópico (textura, untabilidad).

12 h de clases: 10 h de clase teórica y 2 h de seminario de interpretación de resultados. 6, 11 y 13 de Abril de 17 a 21 h.

Parte 2. Propiedades fisicoquímicas de emulsiones alimentarias.

Emulsificantes. Fenómenos de superficie. Estructura y funcionalidad. Síntesis y composición de emulsificantes de grado alimentario. Métodos de análisis. Interacciones con carbohidratos y proteínas. Aspectos fisicoquímicos de la funcionalidad de un emulsificante. Emulsificantes empleados en productos lácteos, de panadería, de confitería y productos grasos como margarinas y productos untables. Role de los emulsificantes en la cristalización de mezclas de bajo contenido de isómeros trans. Tendencias para el futuro.

16 h de clases: 12 h de clase teórica y 4 h de seminario de problemas. 18, 20, 25 y 27 de Abril de 17 a 21 h.

Parte 3. Encapsulación de lípidos.

Objetivos. Diseño del sistema. Elección del material encapsulante y encapsulado. Interacciones de interfase. Role de los emulsificantes. Efecto de las condiciones de proceso en la eficiencia de la encapsulación y en la estabilidad a la oxidación y al deterioro químico del material encapsulado. Relación entre estabilidad de la emulsión, tamaño de partícula inicial, estado físico de la matriz, cambios estructurales de la matriz y la eficiencia en la retención de material encapsulado en el tiempo en sistemas almacenados a diferentes actividades de agua. Aplicaciones.

or. s. fu.

12 h de clases: 9 h de clase teórica y 3 h de seminario de problemas. 9, 11, 16 y 18 de Mayo de 17 a 20 h.

Bibliografía

Sebedio, J.L.; Perkins, E.G. *New trends in lipid and lipoprotein analyses*. AOCS Press, Champaign, USA, 1995.

Christie, W.W. *Advances in lipid methodology- four*. The oily press: Dundee, Scotland, 1997.

Hasenhuettl, G.L.; Hartel, R.W. *Food emulsifiers and their applications*. Chapman & Hall, New York, USA, 1997.

Bockisch, M. *Fats and oils handbook*. The AOCS Press, Champaign, USA, 1998.

Sebedio, J.L.; Christie, W.W. *Trans fatty acids in human nutrition*. The oily press: Dundee, Scotland, 1998.

Garti, N. *Thermal behavior of dispersed systems*. Surfactant science series volume 93, Marcel Dekker: New York, USA, 2001.

Garti, N.; Sato K. *Crystallization processes in fats and lipid systems*. Marcel Dekker: New York, USA, 2001.

Widlak, N.; Hartel, R.W.; Narine, S. *Crystallization and solidification properties of lipids*. AOCS Press: Champaign, USA, 2001.

Hartel, R.W. *Crystallization in foods*. Aspen Publishers, Inc., Gaithersburg, Maryland, USA, 2001.

Marangoni, A.G.; Narine, S.S. *Physical properties of lipids*. Marcel Dekker: New York, USA, 2002.

Walstra, P. *Physical chemistry of foods*. Marcel Dekker: New York, USA, 2003.

Publicaciones periódicas:

J. of Agricultural and Food Chemistry

J. of Food Science

J. of American Oil Chemists' Society

Food Research International

Crystal growth and design

Marzo 2005

crystallization
Dra. Gloria Lidia Herrera


Dr. GERARDO BURTON
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA