

## Reología y textura de alimentos: su aplicación al control de LA calidad y al desarrollo

*El objetivo de este curso es la comprensión de las propiedades reológicas de los alimentos y/o sus componentes atendiendo a las necesidades de investigadores y profesionales de la industria.*

*La formulación de productos, la investigación sobre la preservación de los mismos, los estudios básicos sobre ciencia de alimentos, muchas veces involucran la utilización de conceptos reológicos con la finalidad de comprender como distintas variables afectan estas propiedades o para minimizar su cambio.*

*Las mediciones reológicas y texturales dan lugar a abundante información numérica, muchas veces inadecuadamente interpretada. Por ello, este curso de posgrado y doctorado está organizado como un conjunto de clases teóricas, problemas, trabajos prácticos y seminarios de estudios de casos, que tienden a que el alumno pueda entender los conceptos básicos así como ponerlos en práctica en sus actividades de investigación, desarrollo o control de calidad.*

*Al comenzar el curso, los alumnos informarán sus intereses particulares para que ellos puedan ser contemplados en la actividad de Seminarios.*

### **PROGRAMA**

#### Conceptos fundamentales en reología

Concepto de Reología.

Reología de fluidos: fluidos newtonianos, no newtonianos independientes del tiempo y no newtonianos dependientes del tiempo. Modelos matemáticos.

#### Viscoelasticidad

Qué es un sólido en el campo de los alimentos.

Comportamientos mixtos. Concepto de viscoelasticidad.

Propiedades viscoelásticas.

Concepto de relajación y retardo. Viscoelasticidad lineal y no lineal.

Modelos mecánicos.

#### Textura

Concepto de textura y su importancia en la aceptación de los alimentos.

Textura de alimentos sólidos y semisólidos.

Pruebas empíricas o imitativas para su evaluación.



## **Caracterización del comportamiento reológico y textural**

### **Equipamiento**

Viscosímetros: capilares; rotacionales de esfuerzo constante y de velocidad constante.

Reómetros dinámico y analizador mecánico-dinámico.

Máquina universal de testeo.

Tensiómetro de gota.

### **Tipo de Ensayos**

Ensayos fuerza/ deformación: compresión, punción, tensión.

Ensayos de arrastre.

Ensayos de relajación.

Análisis por perfil de textura.

### **Evaluación sensorial de la textura**

Rol del comportamiento reológico en la apreciación sensorial de los alimentos y en la deglución.

Técnicas para la evaluación sensorial de la textura.

Análisis comparativo de la evaluación sensorial e instrumental de la textura para distintos alimentos.

Criterios de selección de métodos adecuados.

### **Aplicaciones industriales**

\*Productos cárnicos

\*Frutas y vegetales

\*Pastas, productos de repostería

\*Grasas y alimentos grasos

\*Productos lácteos

\*Productos azucarados

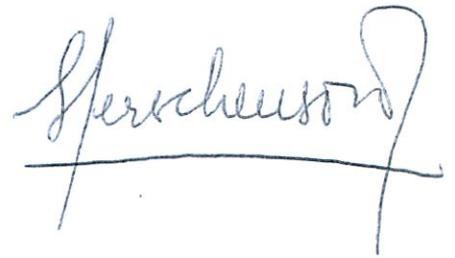
\*Hidrocoloides

### **Bibliografía:**

- 1) Functional Properties of Food Macromolecules, Ed. Mitchell, J.R. and Ledward D.A., Elsevier, London, 1986.
- 2) Industrial Polysaccharides in Progress in Biotechnology, Vol. 3, Ed. Yalpani M., Elsevier, 1987.
- 3) Carbohydrates in Food, Ed. Eliasson A.C., Marcel Dekker Inc. New York, 1996.
- 4) Polysaccharide Dispersions : Chemistry and Technology in Foods, Watter R.H., Academic Press, London, 1998.



- 5) Theory of viscoelasticity, Christensen R.M., Ed. Academic Press, New York, 1982.
- 6) Rheology of Industrial polysaccharides, Lapasin R. y Priel S., Blackie Academic and Professional, Chapman and Hall, Londres, 1995.
- 7) Viscoelastic properties of foods, Rao M.A. y Steffe J.F., Elsevier Applied Science Publishers, Essex, 1992.
- 8) Food texture: perception and measurement, Rosenthal A., Aspen Publishers, Chapman and Hall Food Science Titles, Plymouth, 1999.
- 9) Food texture and viscosity. Concept and measurement., Bourne M.C. Academic Press, London, 2002 (second edition).
- 10) Trabajos de Investigación publicados en Carbohydrate Research, Carbohydrate Polymers, International Journal of Biological Macromolecules, Food Hydrocolloids, Journal of Food Engineering, Journal of Food Science, Journal of Texture Studies, Journal of Science of Food and Agriculture, Transactions of the ASAE, etc.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "R. M. Christensen", with a horizontal line underneath.



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 488.271/2006

Buenos Aires, 6 MAY 2013

**VISTO**

la nota de la Dra. M. Florencia Mazzobre Directora Adjunta del Departamento de Industrias, mediante la cual eleva información del curso de posgrado **Reología y textura de alimentos: su aplicación al control de la calidad y al desarrollo** que será dictado durante el primer cuatrimestre de 2013 por la Dra. Ana María Luisa Rojas con la colaboración de Dra. Lia Noemí Gerschenson, Dra. Carmen Campos, Dra. María Fernanda Gliemmo, Dra. Silvia Flores, Dra. Marina de Escalada Pla, Dra. Eliana Fissore y la Ing. María Dolores De'Nobili

**CONSIDERANDO**

Lo actuado en la Comisión de Doctorado de la FCEN el 27/11/2012  
lo actuado en la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de estudio y Posgrado,  
lo actuado en la Comisión de Presupuesto y Administración,  
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Autorizar el dictado del curso de posgrado **Reología y textura de alimentos: su aplicación al control de la calidad y al desarrollo** de 64 horas de duración.

**ARTÍCULO 2°:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Reología y textura de alimentos: su aplicación al control de la calidad y al desarrollo** obrante a fs 55 a 57 del expediente de la referencia.

**ARTÍCULO 3°:** Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4°:** Aprobar un arancel de 800 Módulos, eximiendo del pago total del arancel a los docentes de esta Facultad y del 35% del arancel a los alumnos de doctorado de Universidades Nacionales Públicas y disponer la utilización los fondos recaudados en concepto de aranceles de acuerdo a la Resolución CD 072/03

**ARTÍCULO 5°:** Comuníquese a la Dirección del Departamento de Industrias, a la Biblioteca FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia de programa incluida fs 7 y 8. Cumplido archívese.

Resolución CD N° 825  
SP/med/ 07/12/2012

*[Handwritten signature]*

D. JORGE ALIAGA  
DECANO