

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

CARRERA: INGENIERÍA DE ALIMENTOS

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS III

2º CUATRIMESTRE 2009

PROGRAMA ANALITICO

Módulo I. Pescado

- I.1: Cambios químicos y bioquímicos posteriores a la captura. Control de frescura.  
I.2: Procesamiento de pescado fresco. Congelado. Tecnología del salado. Ahumado. Conservas de pescado. Conservación de pescado en atmósferas modificadas. Elaboración de subproductos: Harinas, pescado desmenuzado. Composición, valor nutritivo y deterioro del pescado industrializado.  
I.3: Moluscos y crustáceos. Krill antártico.

Módulo II. Huevos

- II.1: Estructura y composición: cáscara y membranas cocleares; proteínas de la clara; proteínas y lipoproteínas de la yema. Otros componentes. Química de la alteración de los huevos durante el almacenamiento.  
II.2: Huevo industrializado: Métodos de preservación. Pasteurización. Ovoproduitos líquidos, congelados y deshidratados.  
II.3: Grados de calidad de huevo fresco y huevo conservado: evaluación de calidad exterior, calidad interior por transiluminación y del huevo sin cáscara. Especificaciones de calidad de ovoproduitos líquidos, congelados y deshidratados.  
II.4: Propiedades funcionales y su evaluación: Capacidad espumante de la clara, poder emulsionante de la yema, coagulabilidad, sabor, color. Características nutricionales.

Módulo III. Bebidas hídricas, alcohólicas y analcohólicas

- III. 1: Agua potable. Origen y clasificación. Tratamiento del agua: toma de agua, coagulación y floculación, sedimentación y filtración. Criterios de potabilidad.  
III. 2: Aguas minerales. Clasificación.  
III. 3: Bebidas analcohólicas. Principales ingredientes. Elaboración.  
III. 4: Bebidas alcohólicas. Clasificación. Fermentación alcohólica.  
III. 5: Vinos. Materia prima. Procesos de elaboración; añejamiento. Genuinidad. Análisis químico y sensorial. Embotellado y etiquetado. Vinos espumosos. Vinos producidos por fermentación secundaria. Vinos carbonatados.  
III.6: Cerveza. Materia prima. Tipos de cerveza. Malteado. Lúpulo. Procesos de elaboración. Llenado de botellas, barriles y latas. Cerveza sin alcohol.  
III. 7: Otras bebidas fermentadas: sidra. Bebidas destiladas. Licores.

Módulo IV. Productos estimulantes

- IV. 1: Café. Producción y comercialización. Cosecha y procesado. Variedades de café verde. Café tostado. Proceso de elaboración. Equipos. Cambios físicos y químicos durante el tostado. Composición de café verde y café tostado. Infusión. Obtención de café instantáneo, descafeinado y torrado. Almacenamiento. Envasado.  
IV. 2: Té. Variedades. Clasificación. Producción. Té negro, verde y semifermentado. Proceso de elaboración. Equipos. Distintos sistemas de fermentación y secado. Cambios químicos y bioquímicos durante el procesado. Desarrollo de sabores y color. Composición. Obtención de té soluble. Descafeinado.  
IV. 3: Yerba mate. Tecnología de su elaboración, maduración y almacenamiento. Alternativas para nuevas tecnologías: saborización y aceleración de la maduración. Composición.



## BIBLIOGRAFÍA

### Tecnología de pescado

- Borgstrom, G., Fish as Food, Vol. 1, 2 y 3, Academic Press, New York, 1961-1962.
- Ludorff, W. y Meyer, V., El pescado y los productos de la pesca, Acribia, Zaragoza, 1978.
- Sikorsh, Z.E., Tecnología de los productos del mar: composición, nutrición y conservación, Acribia, Zaragoza, 1994.

### Tecnología de huevos

- Stadelman, W.J. y Cotteril, O.J., Egg Science and Technology, AVI, Connecticut, 1973.
- Stadelman, W.J.; Olson-Lanner, V.M.; Shemwell, G.A. y Pasch, S., Egg and Poultry Meat Processing, Ellis Hotwood Ltd, Chichester, 1988.

### Bebidas hídricas

- American Water Works Association, Control de calidad y tratamiento del agua, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1979.
- Empresa Obras Sanitarias de la Nación, Manual de laboratorio para técnicos sanitarios, Buenos Aires, 1973.
- Lamb, J.C., III, Water Quality and its Control, John Wiley & Sons, New York, 1985.
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19<sup>th</sup> edition, American Water Works Association, American Public Health Association and Water Environment Federation, Washington, DC, 1995.
- Twort, A.C., A Textbook of Water Supply, Elsevier, New York, 1963.
- Varnam, A.H. y Sutherland, J.P., Bebidas, Acribia, Zaragoza, 1997.

### Bebidas alcohólicas

- Amerine, M.A. y Ough, C.S., Análisis de vinos y mostos, Acribia, Zaragoza, 1976.
- Hough, J.S., Biotecnología de la cerveza y la malta, Acribia, Zaragoza, 1990.
- Varnam, A.H. y Sutherland, J.P., Bebidas, Acribia, Zaragoza, 1997.
- Vogt, E., La fabricación de vinos, Acribia, Zaragoza, 1972.

### Productos estimulantes

- Sivetz, M. y Foote, H.E., Coffee Processing Technology, Vol. I y II, AVI, Connecticut, 1963.
- Stahl, W.H., The Chemistry of Tea and Tea Manufacturing, Adv. Food Res., 11, 202-262, 1962.
- Varnam, A.H. y Sutherland, J.P., Bebidas, Acribia, Zaragoza, 1997.

### Libros generales

- Amos, A.J., Manual de industrias de los alimentos, Acribia, Zaragoza, 1968.
- Bartholomai, A., Fábricas de alimentos, Acribia, Zaragoza, España, 1991.
- Belitz, H.D. y Grosch, W., Química de los alimentos, 2<sup>a</sup> ed., Acribia, Zaragoza, 1997.
- Desrosier N. W., Elemento de tecnología de alimentos, CECSA, Méjico, Méjico, 1999.
- Fennema, O., Introducción a la ciencia de los alimentos, Vol. 1 y 2, Reverté, Barcelona, 1982.
- Fennema, O., Química de los alimentos, Acribia, Zaragoza, 1993.
- Horst-Dieter Tschuschner. Editor, Fundamentos de tecnología de los alimentos, Acribia, Zaragoza, 2001.
- Madrid Vicente, A. y Madrid Cenzano, J., Nuevo manual de industrias alimentarias, 3<sup>a</sup> edición, Mundi Prensas, Madrid, 2001.
- Potter, N.N., Hotchkiss, J.H., Ciencia de los alimentos, Acribia, Zaragoza, 1999.
- Ranken, M.D., Manual de Industrias de los Alimentos, 2<sup>a</sup> ed., Acribia, Zaragoza, 1993.

*sf*  
*Hirschenson*  
*Lia Carmi Hirschenson*  
2





Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 495.487 V1

Buenos Aires, 18 MAY 2009

VISTO las notas a fojas 1, 3, 6, 10, 14 y 17 elevadas por el Departamento de Industrias donde informa las asignaturas y sus correspondientes programas, que dictará durante el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo de 2009 para las carreras de Licenciatura en Ciencias Químicas, Licenciatura en Ciencia Tecnología de Alimentos e Ingeniería de Alimentos.

CONSIDERANDO:

Lo informado por el Departamento de Industrias.  
La revista del personal informada por la Dirección de Personal a fojas 13.  
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado.  
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y  
en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

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

ARTICULO 1º.- Autorizar el dictado de las asignaturas con sus correspondientes programas que realizará el Departamento de Industrias durante el segundo cuatrimestre del año 2009 para las carreras de Licenciatura en Ciencias Químicas, Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos e Ingeniería de Alimentos, tal como se detalla en los anexos I, II y III que forman parte de la presente resolución.

ARTICULO 2º.- Comuníquese al Departamento de Industrias, a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones conjuntamente con los correspondientes programas, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N°

1097

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Dr. JORGE ALIAGA  
DECANO

Dr. MARCELO AUSTICCHI  
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 495.487 V1

### ANEXO II

MATERIAS A DICTAR POR EL DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DURANTE EL SEGUNDO CUATRIMESTRE DE 2009 PARA LA LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Materia: **FISICO QUIMICA DE ALIMENTOS**  
Correlatividad: Análisis Matemático I, Química General e Inorgánica I y Física I  
Programa: Aprobado por Res.(CD)N° 2166/03  
Profesor/es: Dr. Constantino SUAREZ -Dra. A. ROJAS

Materia: **FUNDAMENTOS DE LA PRESERVACION DE ALIMENTOS I**  
Correlatividad: Operaciones Unitarias II y Microbiología de Alimentos  
Programa: Aprobado por Res.(CD)N° 2166/03  
Profesor/es: Dra. Ana PILOSOFF

Materia: **OPERACIONES UNITARIAS II**  
Correlatividad: Operaciones Unitarias I  
Programa: Aprobado por Res.(CD)N° 2166/03  
Profesor/es: Dr Héctor IGLESIAS

Materia: **TECNOLOGIA DE ALIMENTOS II**  
Correlatividad: Fundamentos de la Preservación de Alimentos I  
Programa: Aprobado por Res.(CD)N° 2166/03  
Profesor/es: Dra. Ana PILOSOFF

Materia: **ECONOMIA DE LA EMPRESA ALIMENTARIA**  
Correlatividad: Operaciones Unitarias II  
Programa: Aprobado por Res.(CD)N° 2166/03  
Profesor/es: Dr. Pablo BRUZZONI

Materia: **TECNOLOGIA DE ALIMENTOS III**  
Correlatividad: Fundamentos de la Preservación de Alimentos I  
Programa: Aprobado por Res.(CD)N° 2166/03  
Profesor/es: Dra. Lía GERSCHENSON

Materia: **ANALISIS SENSORIAL**  
Correlatividad: Química de Alimentos, Fundamentos de la Preservación de Alimentos I  
Programa: Aprobado por Res.(CD)N° 410/05  
Profesor/es: Dra. Sandra GUERRERO