



**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS**

CARRERA:
INGENIERIA DE ALIMENTOS

ASIGNATURA:
FUNDAMENTOS DE LA PRESERVACION DE ALIMENTOS II

CARACTER:
OBLIGATORIA

CORRELATIVIDAD:
Fundamentos de la Preservación de Alimentos I (CEX I-FI)

MODALIDAD:
TEORICO-PRACTICO

CARGA HORARIA:
Teóricas: 64 horas
Problemas: 32 horas
Laboratorio: 32 horas
Total: 128 horas

PROFESOR RESPONSABLE:
Dra. Lía Gerschenson

Docentes:
Dra. Stella M. Alzamora, Dra. Lía Gerschenson, Dra. Ana Pilosof
Dra. Carmen Campos, Dra. Florencia Mazzobre, Dra. Fernanda Gliemmo

Dictado:
1º cuatrimestre 2007



FUNDAMENTOS DE PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS II

Carrera: Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Carga horaria: 120 horas

Teóricas: 64 hs. (4 hs./semanales)

Seminarios, laboratorio: 56 hs (4 hs semanales)

Créditos: 5 puntos

Programa Analítico

Unidad 1:

Métodos de conservación de alimentos por efectos en combinación. Fundamentos microbiológicos. Homeostasis microbiana y fisiología de la respuesta a factores de estrés ambientales combinados. Aplicación al desarrollo de nuevos productos, optimización de tecnologías tradicionales y a la seguridad microbiológica de productos mínimamente procesados.

Unidad 2:

Esterilización de alimentos por irradiación. Radiaciones ionizantes, características y definición de dosis (Gray). Dosis de irradiación actualmente aceptadas. Efecto letal de la radiación en bacterias, hongos, levaduras, virus y enzimas. Aspectos tecnológicos de la conservación por irradiación. Utilización de la irradiación en el contexto de la preservación por métodos combinados: eliminación de bacterias patógenas psicrófilas en carnes crudas.

Unidad 3:

Métodos emergentes de conservación. Altas presiones. Pulsos eléctricos. Pulsos luminosos. Ozono. Aplicación y potencialidad.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters.

Unidad 4:

Reología de alimentos líquidos y de alimentos sólidos. Viscosidad y comportamiento de sistemas alimenticios líquidos: fluidos newtonianos y no newtonianos, dependientes e independientes del tiempo; modelos. Viscoelasticidad de alimentos: medición instrumental; modelos mecánicos e interpretación de los mismos. Textura de alimentos: curvas de fuerza/deformación, de arrastre, de relajación; determinación e interpretación. Relación textura / estructura. Microestructura de alimentos. Distintas formas de análisis. Microestructura de componentes alimenticios, tejidos animales y vegetales, alimentos fluidos y alimentos fabricados. Algunas consideraciones sobre las características microestructurales y su relación con las propiedades físicas del alimento.

Unidad 5:

Propiedades funcionales de los componentes alimenticios y su importancia en la formulación y procesamiento de alimentos. Emulsiones alimenticias. Tipos de emulsiones. Estabilidad y desestabilización: mecanismos. Diagramas de fase. Fuerzas superficiales en emulsiones. Estructura de lípidos: cristales y cristales líquidos. Propiedades estructurales e interfaciales de las proteínas en relación a su rol en emulsiones. Emulsificadores: propiedades físicas y químicas, número HLB; elección de emulsificadores. Estabilización por polímeros. Aplicaciones: leche y emulsiones lácteas, emulsiones cárnicas, mayonesas y salsas, helados, bebidas, masas para tortas. Equipos para la emulsificación. Geles y redes: teoría y práctica: mecanismos de gelación de componentes alimenticios: Gelificación del almidón; degradación, retrogradación; efecto de otros ingredientes. Geles de la leche. Algunas consideraciones sobre las propiedades funcionales de carbohidratos, proteínas y lípidos, su aplicación industrial y su funcionalidad en alimentos específicos.

Unidad 6:

Extrusión de alimentos. Teoría del fenómeno de extrusión. Efecto en las propiedades nutritivas de los alimentos extrudados. Aditivos para la extrusión. Modificación de propiedades de los alimentos por efecto de la extrusión. Tipos de equipos utilizados en la industria alimentaria. Modelado matemático del fenómeno de extrusión.





Unidad 7:

El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control. Su aplicación a las industrias alimenticias con énfasis en la consideración de los riesgos microbiológicos. Buenas prácticas de manufactura. Ejemplos de diagrama de flujo e identificación de puntos críticos de control durante la producción primaria, transformación, distribución y almacenamiento y empleo final de alimentos.

Unidad 8:

El concepto de "vida útil" ("shelf-life") de alimentos procesados: consideraciones microbiológicas, nutricionales y organolépticas. Análisis de alimentos deshidratados, enfriados, congelados, esterilizados y pasteurizados. Etapas limitantes en la determinación de la vida útil. Métodos acelerados para la determinación de la vida útil de alimentos procesados. El concepto de etiquetado nutricional: estado actual y perspectivas.

Unidad 9:

Aspectos tecnológicos de la utilización de aditivos empleados en el procesamiento de alimentos. Aditivos antimicrobianos: Optimización de su empleo en los procesos de preservación de alimentos. Aditivos antimicrobianos de origen "natural".

Unidad 10:

Avances en el procesamiento de alimentos: análisis de operaciones relativamente recientes dentro del área: Extracción supercrítica de aromas. Ultrafiltración.

Bibliografía

Calderón M. y Barkai-Golan R. Food preservation by modified atmospheres. CRC Press Inc., NY, USA, 1990.

De Man J.M., Voisey P.W., Rasper V.F. y Stanley D.W. Rheology and texture in food quality. The AVI Publishing Company, Inc., Connecticut, USA, 1976.



Garfield F.M. Quality assurance principles. AOAC Internacional, USA, 1994.

Kokini J.L., Chi-Tang Ho, Karwe M.V. (eds.) Food extrusion science and technology. Marcel Dekker, Inc., NY, USA, 1992.

Rizvi S.S.H. (ed.) Supercritical fluid processing of food and biomaterials. Blackie Academic and Professional, Londres, Inglaterra, 1994.

Schwartzberg H.G. y Hartel R.W. (eds.) Physical chemistry of foods. Marcel Dekker Inc., NY, USA, 1992.

Spiess W.E.L. y Schubert H. (eds.) Engineering and Food, Vol. 1, 2 y 3. Elsevier Applied Science, Londres, Inglaterra, 1990.

Willihoft E.M.A. (ed.) Aseptic processing and packaging of particulate foods. Blackie Academic and Professional, Londres, Inglaterra, 1993.
Academic and Professional, Londres, Inglaterra

Barbosa-Cánovas G., Welti-Chanes J. Food Preservation by moisture control: fundamentals and applications. Technomic Publishing Co. Inc, Pennsylvania, USA, 1995.

Fito P., Ortega-Rodríguez E. Y Barbosa-Cánovas G. Food Engineering 2000. Chapman and Hall, New York, USA.

Cheryan M. Ultrafiltration and microfiltration Handbook. Technomic Publishing Co. Inc., 1998.

Rosenthal A. Food texture: perception and measurement. Chapman and Hall Food Science Titles Aspen Publishers, Plymouth, UK, 1999.



FUNDAMENTOS DE PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS II

Carga horaria

Carga horaria: 120 horas

Teóricas: 64 hs. (4 hs./semanales)

Seminarios, Laboratorio: 56 hs (4 hs/semanales)

Sistema tutorial o estructura que cumpla igual propósito

Existirá un profesor coordinador que estará a cargo de la acción de coordinación de las clases teóricas, seminarios, consultas, parciales y exámenes finales.

Objetivos de la asignatura

- Introducir al alumno en el conocimiento de nuevas operaciones y procesos de aplicación en la industria de los alimentos.
- Introducir al alumno en el conocimiento de las propiedades físicas de importancia en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos.
- Profundizar e integrar conocimientos adquiridos en otras asignaturas.

Créditos :Cinco puntos.

Modalidad de la enseñanza

La enseñanza contempla 64 horas de clases teóricas y 56 horas de actividades destinadas a la formación práctica. Ésta última involucra la realización de seminarios con resolución de problemas, la realización de prácticas de laboratorio, discusión de bibliografía relevante al tema en estudio.

Los seminarios constituyen un espacio de integración de los conocimientos y conceptos propios de la asignatura y adquiridos previamente en aquellas con las que ésta se articula.

Correlatividades

Fundamentos de la Preservación de Alimentos I.

Contenidos mínimos:

Métodos de conservación de alimentos por efectos en combinación. Esterilización de alimentos por irradiación. Métodos emergentes de conservación. Reología de alimentos líquidos, semisólidos. Textura de alimentos. Propiedades funcionales de los componentes

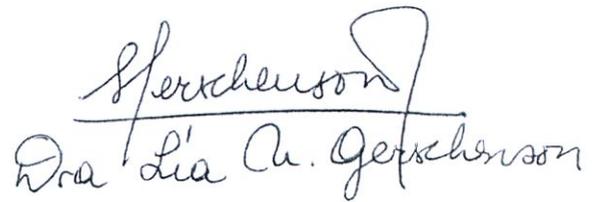
alimenticios. Extrusión de alimentos. Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control. Vida útil de alimentos procesados. Aspectos tecnológicos de la utilización de aditivos empleados en el procesamiento de alimentos. Extracción supercrítica.

Ultrafiltración.

Sistema de evaluación y promoción: Dos exámenes parciales teórico-prácticos, y examen final.

Duración: Un cuatrimestre.

Cantidad de ciclos de dictados anuales: Uno.


Dra. Lía A. Gerschenon



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. Nº 489.361

Buenos Aires, 07 Mayo 2007

VISTO las notas a fojas 1 y 4 elevadas por el Departamento de Industrias donde informa las asignaturas y sus correspondientes programas, que dictará durante primer cuatrimestre del ciclo lectivo de 2007 para la carrera de Ingeniería de Alimentos.

CONSIDERANDO:

Lo informado por el Departamento de Industrias.
La revista del personal informada por la Dirección de Personal a fojas 17.
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y 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 114 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 primer cuatrimestre del año 2007, para la carrera de Ingeniería de Alimentos, tal como se detalla en el anexo que forma parte de la presente resolución.

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

RESOLUCION CD Nº 0673

Jules

Dr. RAFAEL BUSTICUCI
SECRETARÍA GOBIERNO ACADÉMICO

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. Nº 489.361

ANEXO

1º CUATRIMESTRE DE 2.007

Materia: FUNDAMENTOS DE LA PRESERVACION DE ALIMENTOS II
Correlatividad: FUNDAMENTOS DE LA PRESERVACION DE ALIMENTOS I
Programa: Se adjunta
Profesor/es: Dra. Lia GERSCHENSON

Materia: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS I
Correlatividad: Fundamentos de la Preservación de Alimentos I
Programa: QUIMICA ANALITICA
Se adjunta
Profesor/es: Dr. Constantino SUAREZ

--000--

Jules

MZ