

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

RESOLUCION N° 112

SANTA ROSA, 11 de Abril de 2014.-

VISTO:

El Expte. N° 1143/13, iniciado por el Mg. Higinio GONZALEZ, docente del Departamento de Química, S/ Eleva Programa de la asignatura "TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS"; y

CONSIDERANDO:

Que el Mg. Higinio GONZALEZ, docente a cargo de la cátedra "TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS", que se dicta para la carrera Licenciatura en Química, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2013.


Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Darío MARIANI, docente de espacio curricular afín, y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Química.


POR ELLO:

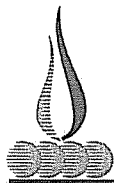
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura "TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS", correspondiente a la carrera Licenciatura en Química, a partir del ciclo lectivo 2013, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

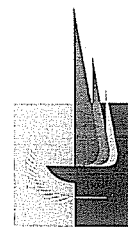
ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Química, al Mg. Higinio GONZALEZ y al CENUP. Cumplido, archívese.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

CARRERA/S - PLAN/ES: Licenciatura en Química

CURSO: QUINTO AÑO

RÉGIMEN: con examen final

CARGA HORARIA: 105 hs

- Teóricos: 45
- Prácticos: 60
- Teórico-Práctico:

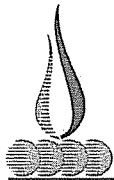
CICLO LECTIVO: 2014

**EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA: MSc. Alfredo Higinio González
Ayudante de Primera: Dra. Bárbara Daniela Neher**

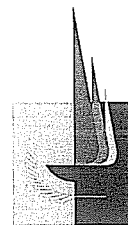
OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE ASIGNATURA

Se espera que al cursar esta asignatura los alumnos alcancen los siguientes objetivos:

- Comprender la importancia de la tecnología de alimentos.
- Evaluar la importancia de las materias primas en la tecnología de alimentos.
- Interpretar los fenómenos físicos, químicos y biológicos que se manifiestan durante las etapas de la tecnología de alimentos.
- Establecer las diferencias entre las distintas tecnologías en base a las propiedades de los alimentos.
- Comprender los principios en que se basan las Tecnologías de los alimentos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

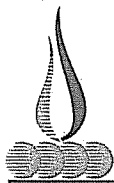
CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

- Conocer las causas que provocan la alteración de los alimentos.
- Valorar las buenas prácticas de manufactura en la tecnología de alimentos.

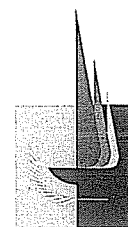
Esta asignatura le brindará al alumno los conocimientos básicos de la tecnología de alimentos. Saber cómo se producen, que modificaciones sufren los alimentos durante su procesado, y de qué modo se conservan para mantener las cualidades nutritivas y sanitarias, es el eje conceptual de esta disciplina. El conocimiento de las diferentes tecnologías es de gran importancia para el futuro del Licenciado en Química con orientación en alimentos que deberá poner en práctica estos conocimientos teóricos - prácticos de forma casi permanente en su trabajo diario. Todo ello dentro del marco que establecen las normas legales y de la ética profesional y señalando las posibilidades emergentes de la actuación del egresado en el control y estudio de la tecnología de alimentos

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

ANEXO II

ASIGNATURA: Tecnología de Alimentos

CICLO LECTIVO: 2014

PROGRAMA ANALÍTICO

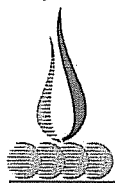
Tema 1

Introducción a la tecnología de los alimentos. Objetivos. Características generales de los grupos de alimentos. La composición y las propiedades físicas. Operaciones comunes a las tecnologías de alimentos. Clasificación. Cosecha, lavado, selección y clasificación, pelado, escaldado, trozado, mezclado, moldeado, modificación de textura, extrusión, filtración, envasado, esterilización. Controles de las operaciones. Los métodos de conservación de alimentos.

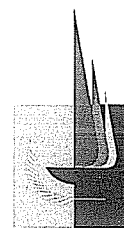
Tema 2

Tecnología de los cereales. Características generales de los cereales. Descripción de la semilla. Composición química. Trigo. Cosecha, almacenamiento, limpieza y acondicionamiento. Obtención de la harina. Reducción de tamaño, tamizado, sasaje. Molienda por impacto. Composición química de la harina. Conservación de la harina. Aditivos. Fumigación. Alteraciones. Usos de granos y subproductos alterados. Harinas enriquecidas. Harinas leudantes.

Tecnología de la panificación. Productos elaborados a partir de harina de trigo. Producción nacional. Principios de la panificación. Clasificación de los panes. Los ingredientes. Los aditivos. La elaboración del pan. Amasado, fermentación, rolado, cocido y enfriado. Procedimiento continuo y Chorleywood. Máquinas y equipos. Los aditivos de la panificación. Conservación y alteraciones del pan. Otros productos de la panificación. Los riesgos en el consumo de panificados. Las máquinas y equipos de la industria panificadora. Las BPM de la panificación.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

Tema 3

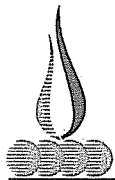
Tecnología de las carnes. Introducción. Clasificación de las reses. El sacrificio. La conversión del músculo en carne. La maduración de la carne. Los defectos de la carne. Conservación de las carnes: refrigeración y la congelación. Alteraciones. La contaminación de la carne. Las conservas cárnicas. Materias primas. Aditivos. Elaboración de conservas de carne. La esterilización. La alteración de las conservas cárnicas. Los envases de las conservas. Chacinados. Los embutidos. Embutidos frescos y cocidos. Conservación. Alteraciones. Las salazones. Condiciones del salado. Elaboración de productos. Conservación y alteraciones. Los productos ahumados. Riesgos en el consumo de productos cárnicos. Las máquinas y equipos de la industria cárnica. Las BPM de la industria cárnica.

Tema 4

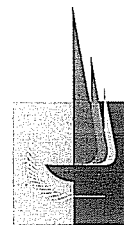
Tecnología de los lácteos. Leche: Definición. Importancia. Composición química y características generales. Obtención de la leche. Requisitos legales. Leches no aptas. Aditivos. Sustancias tóxicas. Alteraciones. Microbiología de la leche. Riesgos en el consumo de la leche. Diferentes presentaciones de leches fluidas. Conservación. Leche en polvo. Elaboración. Leche condensada. Elaboración. Dulce de leche. Elaboración. Queso. Definición. Exigencias. Elaboración general. Clasificación. Quesos de pasta blanda. Quesos de pasta semidura. Quesos de pasta dura. Composición y valor nutritivo. Conservación. Aditivos. Alteraciones y adulteraciones. Contaminación. Legislación. Riesgos en el consumo de productos lácteos. Las máquinas y equipos de la industria láctea. Las BPM de la industria láctea.

Tema 5

Tecnología de las grasas y aceites. Alimentos grasos de origen vegetal y animal. Aspectos nutricionales. Aceites alimenticios. Clasificación. Aditivos permitidos. Exigencias legales. Elaboración de aceites de oleaginosas. Etapas de elaboración. Aceite de algodón, de girasol, de maíz, de maní, de soja, de uva. Aceite de oliva. Elaboración. Sistema continuo y discontinuo. Riesgos en el consumo de productos grasos. Las máquinas y equipos de la industria aceitera. Las BPM de la industria aceitera. Grasas alimenticias. Obtención de grasas de origen animal. Proceso húmedo y proceso seco. Composición química. Primer jugo bovino. Rancidez oxidativa de las grasas. Cambios por oxidación. Hidrólisis. Polimerización. Alteraciones durante el calentamiento. Manteca. Definición. Prácticas permitidas. Elaboración. Diferentes etapas. Exigencias. Clasificación de la manteca. Composición química. Conservación. Alteraciones. Adulteraciones. Las máquinas y equipos de la industria grasa. Las BPM de la industria grasa.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

Tema 6

Tecnología de los vegetales. Estructura vegetal. Anatomía de los vegetales. Composición química. Valor nutritivo. Hortalizas. Clasificación botánica. Clasificación legal. Hortalizas frescas. Procesado de las hortalizas frescas. Riesgos en el consumo. Sustancias antinutritivas. Hortalizas congeladas. Riesgos. Conservación.

Frutas. Frutas frescas. Propiedades nutritivas. Maduración de las frutas. Grado de madurez. Clasificación de las frutas. Grado de selección. Frutas: bayas, pomos, cítricos, cucurbitáceas, frutas tropicales. Alteración de las frutas. Aditivos. Riesgos para el consumo.

Conservas de origen vegetal. Exigencias. Prohibiciones. Elaboración: recolección, lavado, clasificación, preparación, llenado, precalentamiento, remachado, esterilización, enfriamiento, etiquetado, almacenamiento.

Conservas de hortalizas. Elaboración. Exigencias. Líquido de cobertura.

Conservas de frutas. Elaboración. Exigencias. Líquido de cobertura. Confituras: compota, confituras en almíbar, mermelada, dulce, jalea, frutas y hortalizas confitadas, frutas almibaradas. Elaboración. Exigencias. Líquido de cobertura.

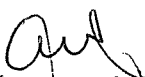
Alteración de las conservas vegetales. Riesgos para el consumo. Las máquinas y equipos de la industria conservera.

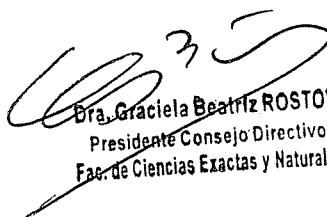
Práctico de laboratorio: Conservas de hortalizas y frutas, confituras.

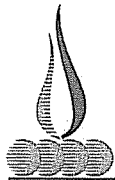
Tema 7

Tecnología de las bebidas. Las bebidas hídricas. Agua. Agua potable. Agua mineral. Agua gasificada. Producción y control. La contaminación del agua. Obtención de diferentes bebidas hídricas. Los ingredientes y aditivos de las bebidas preparadas. Conservación y alteraciones. Las máquinas y equipos de la industria de las bebidas. Los riesgos en el consumo de bebidas hídricas.

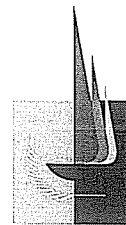
Las bebidas alcohólicas. Las bebidas fermentadas. Obtención y conservación. La destilación. Los destilados vínicos. Los destilados de la caña de azúcar. Los destilados cerealeros. La maceración. Los extractos. Los licores. Conservación y alteraciones. Los riesgos en el consumo de bebidas. Las máquinas y equipos de la industria de las bebidas. Las BPM de la industria de las bebidas.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

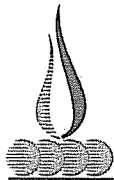
ANEXO III

ASIGNATURA: Tecnología de Alimentos

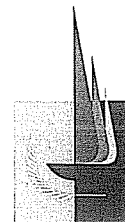
CICLO LECTIVO: 2014

BIBLIOGRAFÍA

- W. C. Frazier. Microbiología de los alimentos. Acribia. 1976
- AAPP. Introducción a la tecnología de alimentos. Limusa. 1998
- Cenzano I. Madrid Vicente J.M. Vicente J.M. Nuevo manual de industrias alimentarias. Editorial MUNDI-PRENSA. 2001
- Tscheuschner Horst-Dieter (Ed.) Fundamentos de tecnología de los alimentos. 2ª Edición. Editorial ACRIBIA. 2001
- Potter Norman N, Hotchkiss Joseph H. Ciencia de los alimentos. Editorial ACRIBIA. 1999
- Hosney, R. Carl. Principios de ciencia y tecnología de los cereales. Acribia. 1991
- Ordóñez. Tecnología de alimentos: composición y procesos. Vol. I. Síntesis. 1998.
- Kent, N. L. Tecnología de los cereales. Acribia. 1971
- Herrman Bogner y Meter Matzke. Tecnología de la carne. Acribia. 1969
- J. F. Price y B. S. Schuweigert. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Acribia 1976
- Código Alimentario Argentino. SAGAyP. 2012.
- Ordoñez J, Rodríguez M, Álvarez L. Tecnología de los alimentos. Vol. II. Síntesis SA. 1998
- Codex Alimentarius. FAO
- Jamieson M: Manejo de los alimentos. Pax México. 1975
- Barberis S: Bromatología de la Leche. Hemisferio Sur. 2002.
- Revista del Instituto Nacional de Farmacología y Bromatología. Vol. 6, N° 17 (1983)
- Dibanjan S y otros. Fundamentos de elaboración de quesos. Acribia. 1991
- Madrid Vicente. Producción, análisis y control de calidad de aceites y grasas comestibles. AMV ediciones 1998.
- Ziller Steve. Grasas y aceites alimentarios". Acribia. 1996
- MATISSEK."Análisis de los alimentos". Acribia. 2001




FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

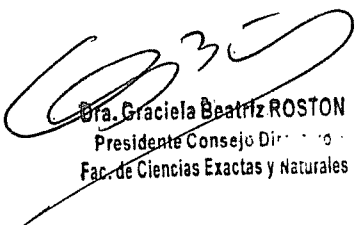


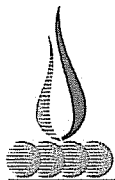
UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

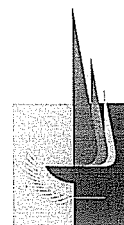
- Hoseney, R. Carl. Principios de ciencia y tecnología de los cereales. Acribia. 1991
- Kent, N. L. Tecnología de los cereales. Acribia. 1971
- Herrman Bogner y Meter Matzke. Tecnología de la carne. Acribia. 1969
- J. F. Price y B. S. Schuweigert. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Acribia 1976
- Othón Serna S, Sergio. Química, almacenamiento e industrialización de los cereales. AGT Editor SA. 1996
- J. F. Price y B. S. Schuweigert. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Acribia 1976.
- Dorothy Senior, Philip Ashurst. Tecnología del agua embotellada. Acribia. 2001.
- Deborah Tampo. Aguas envasadas. Limusa. 1999.
- Susanne Rathjan. El boom de la aguas saborizadas. Énfasis. 2007.
- APHA. Métodos normalizados para el análisis de agua potable y residual. Díaz de Santos. 1992.
- Heinrich Thönges. Zumos, vinos y licores: preparación, conservación y almacenamiento. Omega. 1994.
- Alan Varnam. Bebidas: tecnología, química y microbiología. Acribia 1997.
- R. Ashurst. Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas. Acribia. 1995.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

ANEXO IV

ASIGNATURA: Tecnología de Alimentos

CICLO LECTIVO: 2014

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico N° 1: Los procesos Mecánicos, físicos, químicos y biológicos

Trabajo Práctico N° 2: La elaboración de productos y su control

Trabajo Práctico N° 3: Los cereales y la panificación

Trabajo Práctico N° 4: Las carnes y sus conservas

Trabajo Práctico N° 5: Los lácteos y sus derivados


Trabajo Práctico N° 6: Los quesos

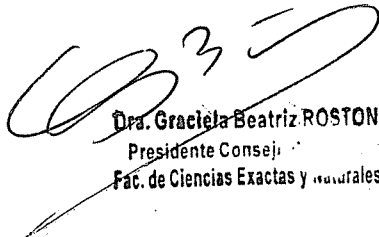
Trabajo Práctico N° 7: Las grasas y aceites

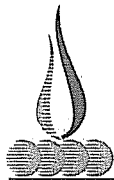
Trabajo Práctico N° 8: Las conservas de hortalizas

Trabajo Práctico N° 9: Las conservas de frutas

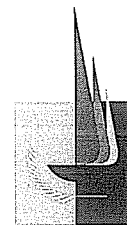
Trabajo Práctico N° 10: Las bebidas alcohólicas y analcohólicas


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°: 112/14

ANEXO V

ASIGNATURA: Tecnología de Alimentos

CICLO LECTIVO: 2014

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN


VIAJE DIDÁCTICO

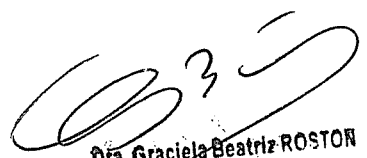
MONOGRAFÍA y SEMINARIO

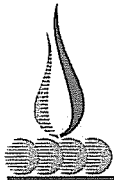
Trabajo de investigación temática individual, destinado a poner en contacto con bibliografía específica sobre alimentos al alumno. El trabajo versará sobre la tecnología de un alimento, donde se describirá su definición legal y normas a las que se encuadra, sus propiedades nutritivas, procesamiento, aditivos, conservación, alteraciones, adulteraciones y métodos analíticos de control.

Se presentará en diskette o CD y en papel A4, con los siguientes márgenes: superior e inferior 3 cm; derecho e izquierdo 3 cm; tamaño de letra 12; tipo de letra Arial o Times New Roman; Sin encuadernación. Contenidos orientativos: introducción, definición, composición química, valor nutritivo, ingredientes, tecnología, alteraciones, adulteraciones, metodología de control, bibliografía. Recepción de los trabajos hasta el 26 de junio de 2014.

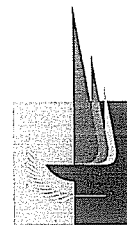
Será condición obligatoria su presentación para rendir el examen final de la asignatura.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Dir.
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°: 112/14


ANEXO VI

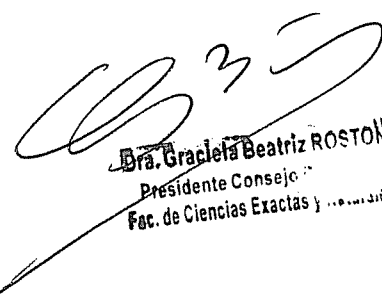
ASIGNATURA: Tecnología de Alimentos

CICLO LECTIVO: 2014

PROGRAMA DE EXAMEN

- Bolilla 1: Tema 1
- Bolilla 2: Tema 2
- Bolilla 3: Tema 3
- Bolilla 4: Tema 4
- Bolilla 5: Tema 5
- Bolilla 6: Tema 6
- Bolilla 7: Tema 7


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales