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

RESOLUCION Nº 156

SANTA ROSA, 25 de Abril de 2014.-

VISTO:

El Expte. Nº 1018/12, iniciado por el Dr. Dario MARIANI, docente del Departamento de Química, S/eleva programa de la asignatura "Bromatología" (Licenciatura en Química); y

CONSIDERANDO:

Que el Dr. Dario MARIANI, docente a cargo de la cátedra "BROMATOLOGÍA", 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 Bioq. Carlos FRANCINGUES, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Química.

Que en la sesión ordinaria del día 24 de Abril de 2014 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza que aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
R E S U E L V E:

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

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Química, al Dr. MARIANI 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 AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN Nº 156/14

ANEXO I

DEPARTAMENTO: QUÍMICA

ASIGNATURA: BROMATOLOGÍA

CARRERA: (Lic. en Química – Plan 2012)

CURSO: 4º Año

REGIMEN: Cuatrimestral (2º Cuatrimestre)

CARGA HORARIA: Teóricos: 60 horas
Prácticos: 60 horas (Laboratorio)

CICLO LECTIVO: 2013

EQUIPO DOCENTE: Dr. Darío Daniel Mariani (Prof. Asociado – D. Simple)
Dra. Romina Monasterio (J.T.P. – D. Simple)

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA: Integrar los conocimientos adquiridos, especialmente los de Química Orgánica, Química Analítica, Química Tecnológica, Química Toxicológica, y Microbiología General y Aplicada. Capacitar al alumno en el análisis de alimentos. Desarrollar en el alumno la capacidad de resolver situaciones problemáticas en un laboratorio de análisis bromatológicos.

MARIA INES 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 AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN Nº 156/14

ANEXO II

"BROMATOLOGÍA" (Lic. en Química)
PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN

TEMA 1.- Bromatología. Concepto. Enfoques en el análisis de alimentos. Ley 18.284/69: Código Alimentario Argentino. Autoridades de Aplicación. Alimento. Definición. Principios Alimenticios. Valor energético. Papel que desempeñan los prótidos, lípidos y glúcidos en la alimentación. Ración Alimenticia. Funciones que cumplen el agua, sales minerales y vitaminas. Condiciones de la ración alimenticia. Digestibilidad y coefi¬ciente de digestibilidad. Evolución de la dieta humana a través de la historia. Dieta y Cáncer.

TEMA 2.- Contaminación y alteración de los alimentos. Agentes que las provocan. Clasificación. Función e importancia del agua en los alimentos. Métodos de conservación de alimentos. Desecación. Ósmosis Inversa. Ahumado. Enfriado. Congelación. Paste¬rización. Radiación Ionizante. Conservas alimenticias. Materiales de envase. Etiquetado. Información nutricional. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Mecanismos de la diarrea y su importancia.

TEMA 3.- Los aditivos. Problemas que originan. Clasificación. Conservadores. Aromatizantes. Colorantes. Acondicionadores. Adulteraciones alimenticias. Legislación. Extracción de muestras. Ingesta Diaria Admisible.

TEMA 4.- Las carnes. Clasificación. Composición. Valor nutritivo. Alteraciones. Análisis. Chacinados Chacinados y embutidos. Pescados y mariscos. Harina de pescado. Huevos de pescado. Aceites de hígado de pescado. Características de las carnes de pescado. Signos de su alteración. Ciguatera.

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 Nº 156/14

TEMA 5.- La leche. Composición. Propiedades. Fermentación Láctica. Fermentaciones anormales. Acción del calor. Control bromatológico de la leche. Leches evaporadas. Leches concentradas. Leches desecadas.

TEMA 6.- Derivados de la leche. Leches ácidas. Probióticos. Dulce de leche. El queso. Composición y valor nutritivo. Clasificación. Etapas generales de elaboración. Papel de los microorganismos. Análisis. Crema y manteca. Composición. Adulteraciones.

TEMA 7.- El huevo. Composición. Valor nutritivo. Alteraciones. Clasificación. Análisis. Aceites y grasas comestibles. Clasificación. Ácidos grasos esenciales. Ácidos grasos "trans". Aceite de oliva.
Aceite de soja. Aceite de colza. Aceite de girasol. Aceite de uva. Aceite y manteca de maní. Análisis de aceites. Adulteraciones. Rancidez. Margarina. Formación de acrilamida.

TEMA 8.- Necesidades proteicas. Cereales. Definición. Estructura del grano de trigo. Caracteres. Composición. Harinas. Grado de extracción. Clasificación. Mejoradores. Envejecimiento del pan. Defectos en la panificación. Pastas alimenticias. Análisis.

TEMA 9.- Sacarinos. Sacarosa. Extracción a partir de caña de azúcar y remolacha azucarera. Glucosa. Azúcar invertido. Levulosa. Lactosa. Miel. Composición. Análisis. Edulcorantes artificiales. Sacarina. Ciclamatos. Aspartame. Acesulfame. Sucralosa.

TEMA 10.- Las bebidas alcohólicas. Clasificación. El vino. Composición. Alteraciones. Legislación. Adulteraciones. La cerveza. Las si¬dras. Destilados alcohólicos. El cognac. El whisky. La ginebra. Metanol en bebidas alcohólicas. Análisis.

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 Nº 156/14

TEMA 11.- Productos Estimulantes. El café. Composición química. Elaboración. Café torrado. Café soluble. Alteraciones y adulteraciones. El té. Composición. Control químico. La yerba mate. Composición. Control químico. El cacao. El chocolate. Valor nutritivo. Legislación.

TEMA 12.- El vinagre. Definición. Caracteres. Composición Química. Alteraciones químicas y biológicas. Adulteraciones. Análisis. Especias. Definición. Clasifi¬cación. Gusto y sabor. Olor y aroma. Cítricos y derivados. Zumos de frutas. Grados Brix e índice de madurez.

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 AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN Nº 156/14

ANEXO III

"BROMATOLOGÍA" (Lic. en Química)

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. A.O.A.C. "Official Methods of Analysis", Washington D.C. U.S.A. (2010).
2. BADUI DERGAL,S."Química de los Alimentos". Ed. Pearson Educación. México. (2006).
3. BURGEOIS C.M., MESCLE J.F. y ZUCCA J. "Microbiología Alimentaria". Ed. Acribia. Zaragoza. España. (1994).
4. CHEFTEL J.C. y CHEFTEL H. "Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos". Ed. Acribia. Zaragoza. España. (1994).
5. CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO ACTUALIZADO Y NORMAS MERCOSUR (y sus modificaciones). Ed. De la Canal y Asociados. Buenos Aires. Argentina. También en versión digital: http://www.anmat.gov.ar/codigoa. (2012).
6. DERACHE R. "Toxicología y Seguridad de los Alimentos". Ed. Omega. Barcelona. España. (1990).
7. FRAZIER W.C. y WESTHOFF. "Microbiología de los Alimentos". Ed.Acribia. Zaragoza. España. (1993).
8. ICMSF ."Microorganismos de los Alimentos" (Vol. I y II).Ed. Acribia. Zaragoza. España. (2006).
9. LEES R. "Análisis de Alimentos: Métodos Analíticos y de Control de Calidad". Ed.Acribia. Zara¬goza. España. También en versión digital: clubdelquimico.blogspot. com/2010/analisis-de-los-alimentos-por-r-lees.html. (2009).
10. LUQUET M. "Leche y Productos Lácteos". Ed.Acribia. Zaragoza. España. (1991).

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 Nº 156/14

11. MAIER H. "Métodos Modernos de Análisis de Alimentos". Ed.Acribia. Zaragoza, España. (1994).

12. MONTES A.L. "Bromatología" (2 tomos). Ed. EUDEBA. Bs.Aires. Argentina. (1981).

13. PEARSON D. "Técnicas de Laboratorio para el Análisis de Alimentos."Ed. Acribia. Zaragoza, España. (1986).

14. PITT J.I. y A.D. HOCKING. "Fungi and Food Spoilage". Aspen Publishers Inc., Gaithesburg, Maryland, U.S.A. (1999).

15. SILVESTRE A.A. "Toxicología de alimentos". Ed.Hemisferio Sur. Buenos Aires. (1995).

16.YUFERAP.E."QuímicaAgrícola"TomoIII Alimentos),Ed.Alhambra,Madrid,España.(1999)

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 AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN Nº 156/14

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

1. BLOCK, Eric."Química del ajo y la cebolla". *Ciencia e Investigación*, 104:86-89. (1985).
2. BOBENRIETH, Roberto. "Normalización de Alimentos y Salud para América Latina y el Caribe". *Bol.Of.San.Panam.* 6:99. (1985).
3. CABRERA FRANQUELO, Francisco y col. "Intoxicación Paralítica por Consumo de Mariscos". *Emergencias,* 21:306-308. (2009).
4. COHEN L. A. "Dieta y Cáncer". *Ciencia e Investigación*, 136: 8. (1988).
5. EIGUER, Teresa y col. "Importancia de la *Salmonella enteritidis* en Brotes de enfermedades Transmitidas por Alimentos en Argentina, años 1986-1988". *Rev. Arg. de Microbiol.* 22:41-46. (1990).
6. ENRIQUEZ, L. "Acidos Grasos Trans y Nutrición". *Endocrinol. Nutr.*, 50(8), 317-323 (2003).
7. ERIKSSON C. "Maillard Reactions in Food". Pergamon Press. Londres. England. (1981).
8. GOMEZ R. y PELÁEZ C. "Bioprocesos en la Industria Láctea". *Agroquím. Tecnol. Aliment.* 30/2: 163 -173. Madrid. España. (1990).
9. JAGNOW G. y W. DAWID "Biotecnología". Editorial Acribia. Zaragoza. España. (1991).
10. JANIN A. "Miel: novedades relevantes". *Alimentos Argentinos*, 27: 18-19 (2005).
11. KLEIMAN E. Y MARTÍNEZ M.L. "Envases, rótulos e información nutricional". *Alimentos Argentinos*, 25: 13-17 (2004).
12. KOSIKOWSKI, Frank V. "El Queso". *Ciencia e Investigación*, 106: 40-48. (1985).
13. LINDNER, E. "Toxicología de los Alimentos". Ed.Acribia. Zaragoza. España. (1978).
14. MARIANI, Darío D. "Producción de renina por *Rhizomucor miehei* NRRL 3169", *Rev. Arg. Microbiol.*, 35: 128-132 (2003).
15. PÁEZ DE LEÓN, Lucy. "Aspectos Epidemiológicos sobre la Intoxicación Paralítica por Mariscos". *Veterinaria Tropical,* 10: 59-87. (1985).

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 Nº 156/14

16. SAYAR L. "El huevo: villano reivindicado". *Alimentos Argentinos*, **28**: 47-48 (2005).
17. SHERWOOD L. y GORBACH M.D. "Probióticos y Lácteos Fermentados: sus Beneficios para la Salud". *Infectious Diseases in Clinical Practice* (en español), **3**:2-7. Ed. Médica Hispanoame-ricana. Bs. Aires. Argentina. (1995).
18. WHO TECHNICAL REPORTS. "Diet, Nutrition and the prevention of chronical diseases", Geneva (2003).
19. WONG N.(ed). "Fundamentals of Dairy Chemistry". Aspen Publication (1999).

REVISTAS DE CONSULTA

- Alimentación y Nutrición (FAO).
- Alimentos Argentinos.
- Boletín de Vigilancia Epidemiológica.
- Ciencia e Investigación.
- Journal of Food Science.
- Panalimentos.

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 AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN Nº 156/14

ANEXO IV

"BROMATOLOGÍA" (Lic. en Química)

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

1) Análisis de agua.
2) Análisis de carne.
3) Análisis de leche.
4) Análisis de manteca.
5) Análisis de aceite.
6) Análisis de harina.
7) Análisis de miel.
8) Análisis de edulcorantes artificiales.
9) Análisis de vino.
10) Análisis de café.

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

Dra. Graciela Beatriz BOSTON
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 AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN Nº 156/14

ANEXO V

"BROMATOLOGÍA" (Lic. en Química)

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

1) Visita a una industria fideera de la zona.

2) Visita a una industria aceitera de la zona.

3) Visita a un laboratorio oficial de análisis bromatológicos.

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

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