Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2012)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Farmacia
Area: Bromatología y Nutrición

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVO I (ING. EN ALIM.)) CALID. Y TECNOL. DE LA MIEL Y DE LOS PRODUC. DE LA COLMENA	ING. EN ALIMENTOS	7/08	2012	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
UÑATES, MARIA ANGELINA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
PIOLA, HUGO DANIEL	Prof. Co-Responsable	JTP Exc	40 Hs
STURNIOLO, HECTOR LUIS	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	0 Hs	0 Hs	4 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
03/09/2012	02/11/2012	8	50

IV - Fundamentación

El estudio de la miel es importante desde el punto de vista nutritivo, comercial y para su exportación. La miel es importante en la dieta humana por sus características y usos, es un alimento concentrado y nutritivo, es esencialmente una fuente de energía en forma de azúcares elementales, es de fácil digestión y asimilación. En la Argentina en los últimos años se observó el surgimiento de nuevos polos productivos apícolas y el crecimiento de esta actividad en distintas provincias que tradicionalmente no se dedicaban a esta producción. Existe hoy una gran producción de miel que posiciona al país como uno de los exportadores más importantes, y cuyos destinos son es fundamentalmente el consumo humano y el mercado internacional.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- La miel es un producto alimenticio y, como tal, el proceso de obtención requiere prácticas de higiene muy cuidadosas.
- Es fundamental conocer las etapas involucradas en la obtención del producto. Con este objetivo se presentará un diagrama que esquematice el total de operaciones que se realizan desde la cosecha de las alzas hasta la obtención del producto listo para su consumo.
- Es importante realizar el control de la miel y de los productos d la colmena para su consumo y para su exportación.
- Las Buenas Prácticas de Manufactura deben ser aplicadas en el establecimiento y durante el procesamiento. El

cumplimiento de cada una de ellas agrega valor al producto . Por lo tanto, es de suma importancia no descuidar indicaciones referentes a las mismas.

VI - Contenidos

TEMA 1: Miel. Definición. Origen. Obtención. Clasificación. Características.
TEMA 2: Propiedades. Valor nutritivo. Adulteraciones y alteraciones. Envasado. Rotulado.
TEMA 3: Buenas prácticas de manufactura. Toma de muestra. Métodos de análisis. a) métodos cuantitativos. b) métodos semicuantitativos. c) métodos cualitativos.
TEMA 4: Legislación: Código Alimentario Argentino. Normas IRAM. Reglamento Técnico del MERCOSUR. Codex.
TEMA 5: Jalea real. Generalidades. Composición química. Obtención. Propiedades. Conservación, presentación y rotulado.
TEMA 6: Polen. Composición. Propiedades. Conservación, presentación y rotulado.
TEMA 7: Propóleo. Importancia de su estudio. Generalidades. Obtención. Composición química. Propiedades. Conservación. Análisis. Presentación y rotulado.
TEMA 8: Ceras. Generalidades. Composición química. Obtención. Propiedades. Conservación. Presentación y rotulado.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJOS PRÁCTICO 1
Bioseguridad: PON (Proceso Operativo Normatizado) para llevar a cabo Reglas Básicas de Higiene y Seguridad en Laboratorios de Prácticas Químicas.
Miel. Maduración: Humedad por refractometría.
Deterioro: Determinación de Acidez, actividad diastásica, actividad glucoxidasa, hidroximetil furfural.

TRABAJOS PRÁCTICO 2
Miel. Limpieza del producto: determinación de sólidos insolubles en agua.
Adulteraciones: determinación de glucosa comercial
Propiedades antioxidantes de la miel: determinación de compuestos fenólicos.

TRABAJOS PRÁCTICO 3
Calidad Sanitaria: Control Microbiológico. Determinación de metales, plaguicidas y antibióticos.

TRABAJOS PRÁCTICO 4
Polen. Composición química. Observación microscópica. Reconocimiento de granos de polen en miel.

TRABAJO PRÁCTICO 5: Determinación de la composición química de jalea real. Control de calidad de la misma. Determinación de la composición química de propóleos. control de calidad de los mismos.

VIII - Regimen de Aprobación

La aprobación del Curso se realizará mediante el Régimen de Promoción sin Examen final (C.S.Nº 13 /03). Los alumnos se evaluarán en forma continua basada en el análisis e interpretación de las producciones y el desempeño a través del desenvolvimiento individual y grupal durante la participación en clases de teoría, prácticas de aula supervisadas. En todas las instancias el alumno tendrá acceso a consultas y asesoramiento por parte de los docentes del curso. El alumno deberá cumplimentar con las condiciones que se detallan:
a) Exigencias de correlatividades preestablecidas.
b) Ochenta por ciento (80%) de asistencia a las clases teóricas y teórico - prácticas. Deberán ser aprobadas el cien por ciento (100 %) de las actividades previstas de trabajos prácticos de aula.
c) Debe obtener una calificación al menos de siete puntos (7) en todas las evaluaciones establecidas en el curso:
- Se realizarán dos examinaciones parciales, escritas u orales, en las que se evaluarán las relaciones e integraciones que los alumnos hayan logrado establecer durante el curso.
- Deberá aprobar una evaluación de carácter global e integrador con una calificación al menos de siete puntos (7).

IX - Bibliografía Básica

[1] Bibliografía
[2] •Código Alimentario Argentino. Capítulo X. Págs. 249-251.
[3] •AOAC. Association of Official Analytical Chemist (1995). Sugar and sugar products in AOAC (Ed) Official Methods of Analysis. Arlington, VA, U.S.A., pp. 44.20-44.31 (16th edition, update 1998).
[4] .Código Alimentario Argentino. 1998; Anexo Mercosur. Ediciones Marzocchi.
[5] .Normas IRAM: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
[6] .E.M. Bianchi.(1986). "Control de Calidad de Miel".Centro de Investigaciones Apícolas.Universidad Nacional de Santiago del Estero.
[7] •Alimentos Argentinos Nº 19. Junio 2002.
[8] •Punta Apícola. Del Programa de Desarrollo Apícola de San Luis. Año 1- Nº 1 – 1993.

X - Bibliografia Complementaria

[1] •Estudio de Factibilidad de exportación de mieles de la Provincia de San Luis. Serie Modelo Ambiental. Año VII Nº 9. 2002.
[2] •Del Vitto L.; Petenatti, E.; Petenatti, M.; Prieri, J. Flora Apícola de la Provincia de San Luis. Punta apícola del Programa de Desarrollo Apícola de la Provincia de San Luis. Año I. Nº5. 1993
[3] . Peña Crecente, R.; Herrero Latorre, C. (1993). Pattern Recognition Analysis Appiled to Classification of Honey from Two Geographic Origins. J.Agric. Food Chem. 41:560-564.
[4] • Sancho, M.T.; Muniategui, S.; Huidobro, J.F.; Simal-Lozano, J. (1991ª). Discriminant Analysis of Pollen of Basque Country (northem Spain). J. Apicult Res. 30 (3/4): 162-167.
[5] • Sanz, S.; Pérez, C.; Herrera, A. Sanz, M.;Juan, T. (1995). Application of a statistical approach to the classification of honey by geographic origin. J. Sci. Food Agric. 69: 135-140.
[6] • Park, Y.K.; Koo, M.H.; Ikegaki, M.; Cury, J. A.; Rosalen, P.L.; Abreu, J. A.S. Antimicrobial activity of propolis on oral microorganisms. Cur. Microbiol., v.34, p. 24-28, 1998 a.
[7] • Bauer AW, Kirby WMM, Sherris JC, Turck M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. Am J. Clin. Pathol. 1966, 45: 493-496.

XI - Resumen de Objetivos

- Es fundamental conocer las etapas involucradas en la obtención del producto. Control de la miel y de los productos d la colmena para su consumo y para su exportación.

XII - Resumen del Programa

TEMA 1: Miel. Definición. Características.
TEMA 2: Propiedades. Adulteraciones y alteraciones.
TEMA 3: Buenas prácticas de manufactura. Métodos de análisis.
TEMA 4: Legislación.
TEMA 5: Jalea real. Generalidades.
TEMA 6: Polen. Generalidades.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros