



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

SALTA, 24 de Junio de 2.014

EXP-EXA: 8.396/2010

RESD-EXA N° 273/2014

VISTO:

La presentación efectuada por la Dra. Berta Mercedes Di Carlo, solicitando aprobación del Programa y del Régimen de Regularidad de la asignatura "Bromatología Aplicada al Análisis y el Control de los Alimentos" para la carrera de Lic. en Bromatología Plan 2.008, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Programa citado y el Régimen de Regularidad obrante en las presentes actuaciones, cuenta con la opinión favorable de la Comisión de Carrera correspondiente y del Departamento de Química;

El despacho de la Comisión de Docencia e Investigación obrante a fs.27, de fecha 10/06/14 aconsejando aprobar el programa propuesto;

POR ELLO, en uso de atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º: Aprobar, a partir del período lectivo 2014, el Programa de la asignatura "BROMATOLOGÍA APLICADA AL ANÁLISIS Y EL CONTROL DE LOS ALIMENTOS", para la Carrera de Licenciatura en Bromatología Plan 2.008, que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Hágase saber al Departamento de Química, a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Bromatología, a la Dra. Berta Mercedes Di Carlo, al Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG


MARIA TERESA MONTERO LARocca
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CB. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CB. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 273/2014 - EXP-EXA: 8.396/2010

Asignatura: *Bromatología Aplicada al Análisis y Control de los Alimentos*

Carrera: *Licenciatura en Bromatología. Plan 2.008*

Profesora Responsable: *Dra. Berta Mercedes Di Carlo*

Modalidad de dictado: *Cuatrimestral (2° cuatrimestre)*

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

- ✓ Desarrollar en el estudiante, los conocimientos básicos del análisis físico-químico de los alimentos.
- ✓ Aplicar reglamentaciones reglamentarias a nivel nacional e internacional.
- ✓ Realizar una evaluación crítica de los resultados de los análisis físicos y químicos de los alimentos.
- ✓ Impartir en el estudiante conocimientos de los requisitos legales para el control de los alimentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Genuinidad y aptitud. Métodos de análisis de alimentos: muestreo, tipos y significancia. Análisis clásicos Análisis de aguas. Análisis de alimentos ricos en proteínas. Análisis ricos en hidratos de carbono. Alimentos grasos. Productos estimulantes. Aditivos. Bebidas analcohólicas y alcohólicas. Control de calidad analítico: cartas de control, buenas prácticas de laboratorio, métodos validados, auditorías. Control e inspección de alimentos.

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Análisis de Alimentos

Alimento genuino o normal, alterado, contaminado, adulterado, alimento falsificado. Aptitud de alimentos. Métodos generales de análisis de alimentos. Muestreo, tipos y significancia. Control de calidad analítico: cartas de control, buenas prácticas de laboratorio, métodos validados, auditorías. Control e inspección de alimentos. Legislación Bromatológica.

Tema 2: Análisis de agua

Agua: Función e importancia del agua en los alimentos. Actividad del agua, influencia de ella en el deterioro de los alimentos. Agua potable: Definición, análisis físico-químico Aguas minerales, características y análisis físico-químico.

Tema 3: Análisis de alimentos proteicos. Carnes y huevos.

Alimentos Proteicos: Funciones e importancia de las proteínas en los alimentos. Mecanismos de deterioro de las proteínas de alimentos. Carnes, vacunos, aves, pescados y de mar: definición, obtención higiénica, composición química. Control y Análisis de adulteración, alteración, contaminación, falsificación o sustitución. Carnes frescas, carnes conservadas, conservas de carne. Huevos: definición, propiedades físicas y químicas de los elementos que lo forman. Clasificación. Conservación. Control y Análisis. Reglamentaciones.

Tema 4: Análisis de alimentos proteicos. Leche y derivados.

Leche de vaca: definición, obtención higiénica, propiedades fisicoquímicas, composición química. Especificaciones reglamentarias. Análisis. Adulteración, alteración y contaminación. Clasificación de las leches industrializadas. Conservación de la leche. Leches elaboradas, modificadas y acidificadas. Especificaciones reglamentarias. Control y Análisis.

-Crema de leche: definición, obtención, clasificación, adulteración y alteración. Control y análisis Helados. Dulce de leche: obtención, composición, adulteración. Control y Análisis.

-Quesos: definición, obtención, clasificaciones, características físicas y químicas. Alteración. Adulteración. Contaminación. Control y Análisis. Legislación.

Tema 5: Análisis de alimentos ricos en Hidratos de Carbono y Vegetales

//..



ANEXO I de la RESCD-EXA N° 273/2014 - EXP-EXA: 8.396/2010

Hidratos de carbono: Funciones e importancia de los hidratos de carbono en los alimentos. Deterioro de los hidratos de carbono en el alimento. Deshidratación, pardeamiento no enzimático, Fermentación.

-Cereales y derivados: Definición, obtención, propiedades físicas y composición química. - Harina de trigo, obtención, clasificación de harinas, adulteración, alteración, contaminación y falsificación. Control y Análisis. Legislación.

-Alimentos Vegetales: Clasificación bromatológica de las raíces, tallos, hojas, flores, frutos y semillas comestibles. Composición química.

-Frutas, hortalizas y derivados: Preservación. Tecnología. Adulteración. Control y Análisis. Legislación.

-Azúcares: glucosa, sacarosa. Azúcar de caña, Características.

-Miel de abeja: definición, obtención, composición química, alteración, adulteración, contaminación, falsificación. Control y Análisis. Legislación.

TEMA 6: Alimentos grasos

Lípidos: funciones e importancia de los lípidos en los alimentos. Deterioro de los lípidos en los alimentos. Hidrólisis y peroxidación.

Alimentos grasos: definición, clasificación y características físico-químicas. Tipificación de aceites. Análisis. Adulteraciones, alteraciones, contaminación y falsificaciones. Manteca y Margarinas.

Tema 7: Productos estimulantes y aditivos

Productos estimulantes o fruitivos: café, cacao y chocolate, té, yerba mate.

Definición, origen, elaboración, tipos comerciales, composición, análisis, adulteración, alteración, contaminación y falsificación. Legislación.

Aditivos: definición, uso, exigencias de identidad y pureza.

Tema 8: Bebidas analcohólicas y alcohólicas

Bebidas analcohólicas. Definición. Clasificación, análisis físico-químico. Refrescos y jarabes. Zumos y jugos vegetales.

Bebidas Alcohólicas: Definición. Análisis físico-químico. Vinos, licores, cerveza, sidra. Clasificación, origen y composición de las reglamentadas. Alteración, contaminación, adulteración, falsificación.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

OBJETIVOS: Desarrollar en el alumno las capacidades para el análisis físico-químico, de distintos tipos de alimentos, elaboración de protocolos de análisis y la aplicación de la legislación nacional e internacional bromatológica.

TRABAJOS PRACTICOS

1. Trabajo de campo. Análisis de rotulado de alimentos de acuerdo al Código Alimentario Argentino.
2. Muestreo de alimentos secos, húmedos, embebidos, aceites y emulsiones grasas.
3. Elaboración de Protocolos de Análisis físico-químico.
4. Análisis de alimentos proteicos: carnes, pescados.
Características organolépticas y físicas.
Humedad.
Nitrógeno Básico Volátil.
Reacción del Indol
Investigación de residuos mercuriales.
5. Análisis de alimentos proteicos: leche y derivados.



ANEXO I de la RESCD-EXA N° 273/2014 - EXP-EXA: 8.396/2010

- Examen organoléptico.
- Densidad.
- Extracto seco graso y no graso.
- Materia grasa.
- Prueba del alcohol.
- Acidez
- Ensayo de reducción del Azul de Metileno.
- Sustancias conservadoras.
- Sustancias extrañas y adulterantes.
- 6. Análisis de alimentos ricos en Hidratos de Carbono: Harinas
 - Características macroscópicas y microscópicas.
 - Humedad.
 - Acidez y pH.
 - Cenizas o minerales totales
 - Fibra bruta.
 - Proteínas
 - Grasas.
 - Análisis de Gluten.
 - Análisis de Aditivos y contaminantes.
- 7. Análisis de Bebidas Alcohólicas.
 - Características organolépticas.
 - Densidad.
 - Extracto seco.
 - Acidez y pH.
 - Azúcares.
 - Colorantes.
 - Grado alcohólico.
 - Conservadores.

METODOLOGÍA DE TRABAJO EN LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

El desarrollo de las actividades teóricas y prácticas serán de tipo participativo, con trabajos grupales donde los alumnos integren los conceptos teóricos aplicados al análisis práctico de alimentos y en situaciones reales.

Los grupos serán constituidos por dos o tres alumnos, que deberán organizarse, contando con la guía docente, en sus actividades de práctica en el laboratorio, así como en la investigación sobre temas relacionados con la teoría.

Los alumnos expondrán sus trabajos de investigación utilizando láminas, archivos power point, PDF, pizarrón, etc., con libertad de elección de recursos didácticos.

Recursos:

Clases teóricas: Proyector y computadora, pizarrón, material de enseñanza enviado por correo electrónico, revistas científicas, libros.

Clases prácticas: Material de vidrio, drogas, balanza, microscopio, centrífuga, lupa microscópica, estufas, equipos de calentamiento.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

Las clases prácticas son evaluadas con coloquios corregidos individuales al comienzo del laboratorio y aprobación de informe final con un puntaje de 6 puntos para regularizar la materia, siendo necesario 8 puntos o más para promocionarla, además de la aprobación con igual puntaje de un trabajo final.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-4- ./.

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 273/2014 - EXP-EXA: 8.396/2010

Se evalúan los conocimientos adquiridos por los alumnos con dos parciales escritos con respectivos recuperatorios, alcanzando el puntaje de 6 para regularizar y de 8 puntos para promocionar la materia.

Se requiere 80 % de asistencia a clases teóricas para promocionar la materia y 100% a las de clases prácticas para regularizar o promocionar la asignatura.

Esta forma de evaluación permite al alumno disponer de los conocimientos necesarios para aplicar los conceptos teóricos en la práctica y desarrollar criterios de análisis para determinar la aceptabilidad del alimento cumpliendo las reglamentaciones vigentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BADUI DERGAL S. Química de los Alimentos. Ed. Longman de México. 1999.

BELITZ, H.D. y GROSCH, W. Química de los alimentos. Acribia. 1988.

CITEF. Identidad y calidad de los alimentos frutihortícolas industrializados. INTI. 1987.

CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO. Marzocchi Ediciones. Actualización acumulada. Vol. I, II y III.

CHEFTEL Y CHEFTEL. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Acribia.

DUCKWORTH, R. Frutas y verduras. Acribia. 1968.

FENEMA, O.R. Introducción a la ciencia de los alimentos. Reverté. 1982.

GERHARD-ULRICH. Aditivos e ingredientes. Acribia. 1980.

HART-FISHIER. Análisis moderno de los alimentos. Acribia.

LERENA, César Augusto. Manual de Procedimientos del Inspector y auditor Bromatológico. Assistance Food. NUEBA. Mar del Plata (Argentina). 1999.

MAIER, H. Métodos modernos de análisis de alimentos. 1968.

MEDIN R. Y MEDIN S. Alimentos. Introducción Técnica y Seguridad, 2° ed. Ed. Turísticas. 2003.

MONTES, A. L. Bromatología. Tomos I, III, III, EUDEBA. Buenos Aires. 1981.

TOBELLA J.S. Y TORRALLARDONA A.V. Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP) y Garantías de Calidad (Quality Assurance) Principios básicos. Ed. Díaz de Santos S.A. 1988.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

COCKS VAN REDE. Laboratory Handbook for oil and fat analysts..Academic Press. 1966.

CORNELL. Control de calidad del pescado.

DUCAUZE C.J. Fraudes Alimentarios. Ed. Acribia. 2006.

FLINT, OLGA. Microscopía de los alimentos. Acribia. 1996.

HUGHES, C. Guía de Aditivos. Acribia. 1994.

KON. La leche y los productos lácteos en la nutrición humana. 1959.

LAZA MUÑOZ, Pascual y Laza Muñoz Jerónima. Prelaboración y Conservación de Alimentos. Ed. Paraninfo. 2000.

LEES, R. Análisis de los alimentos. Acribia.

OMS. Agua potable, normas internacionales. 1972.

OPS/OMS. Manual de Laboratorio de la American water works Ass, Inc.

PEARSON. O. Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. 1976.

POTTER, N. Leche y productos lácteos. Acribia. 1975.

PRICE. Carnes y derivados. Acribia. 1976.

WONG W.S. Química de los Alimentos. Mecanismos y Teoría. Ed. Acribia. 1995.

rgg


MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa