



Universidad Nacional de Luján
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 27 DE OCTUBRE DE 2022

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Nutrición (40942) correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos efectuada por la Profesora Responsable; y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería en Alimentos, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

D I S P O N E:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Nutrición (40942): 2022 - 2023 - Plan 01.09, correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ: 0000149-22

Mg. Jimena O. MAZIERES
Presidente Consejo Directivo
Departamento de Tecnología

PROGRAMA OFICIAL

1

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40942 - Nutrición

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería en Alimentos

PLAN DE ESTUDIOS: 01.09

DOCENTE RESPONSABLE:

MARCHESICH Claudia- Profesora Adjunta ord

EQUIPO DOCENTE:

CABRERA Mildred - Profesora Adjunta ord.

SANMARTINO Daniela - JTP

MEDANICH Marina - JTP

CAMES Elizabeth - Ayud.de 1ra

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR:

CURSADA: 10963-Química Biológica y 10974-Estadística en condición de Regulares. RECOMENDADA: No tiene.

PARA APROBAR:

APROBADAS: 10963-Química Biológica y 10974-Estadística. RECOMENDADA: No tiene.

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 - HORAS TOTALES: 90

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TEORICOS: 3 hs (50% del total)

TRABAJOS PRÁCTICOS Y SEMINARIOS: 3 hs (50% del total)

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022 - 2023

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Se orienta a profundizar el papel que juegan los alimentos como aportadores de nutrientes y al mismo tiempo a crear conciencia en los estudiantes de la responsabilidad que cabe a los Ingenieros/as en Alimentos con respecto a la salud de la población. Para lograr estos objetivos se aborda el estudio de los nutrientes, sus interrelaciones con los organismos y las interrelaciones entre nutrientes, los requerimientos de nutrientes y las relaciones existentes entre requerimientos, edad y estado fisiológico de los individuos, los efectos de la ingestión insuficiente y excesiva de nutrientes y su relación con las enfermedades nutricionales, los elementos mínimos de Salud Pública que les permita encarar problemas poblacionales relacionados con la alimentación. Paralelamente, se da especial énfasis a los aspectos relacionados con el valor nutritivo de los alimentos, los efectos que tienen los diversos tratamientos sobre el contenido de nutrientes, los efectos del procesamiento y del almacenamiento sobre su calidad biológica, los procedimientos que se utilizan para mejorar la calidad y el manejo de la metodología que se aplica a evaluar su valor nutritivo.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

FUNDAMENTACIÓN:

La asignatura NUTRICIÓN ofrece los conocimientos y herramientas necesarias para poder actuar en el campo de la ingeniería en alimentos priorizando los aspectos nutricionales tanto sea de las materias primas como de los productos elaborados.



PROGRAMA OFICIAL

2

Concientiza, a los futuros ingenieros, de la conveniencia y responsabilidad de preservar el valor nutritivo de los alimentos en todas las etapas de la cadena, es decir desde su obtención (materias primas), recolección, procesamiento, almacenamiento y distribución hasta el consumidor final para que los alimentos producidos constituyan un vehículo de bienestar para la población.

Les permite adquirir criterios para diseñar y/o formular alimentos destinados a atender requerimientos nutricionales específicos, situaciones alimentarias particulares.

Los forma para

- poder integrarse a equipos multidisciplinarios que intervengan en la planificación y desarrollo de estrategias de intervención para la solución de problemas alimentario-nutricionales.

- contribuir a que la población en general pueda decidir qué alimentos consumir a partir de la información nutricional y las declaraciones realizadas por medio de los rótulos y/o publicidades de los productos, atendiendo a la legalidad y veracidad de los mensajes.

OBJETIVOS:

- Introducir a los futuros profesionales en el campo de la alimentación humana y su importancia para el mantenimiento de la salud, mediante el conocimiento de la Nutrición como ciencia y, en particular, de los nutrientes que aportan los alimentos (clasificación, criterios de esencialidad, funciones, fuentes alimenticias, sus interacciones con el organismo, los requerimientos de nutrientes, las recomendaciones de ingesta y las causas y consecuencias de su deficiencia y exceso).
- Revalorizar los conocimientos de los nutrientes, en sus aspectos básicos, y vincularlos con su aplicación a la tecnología alimentaria. Reconocer los efectos (biodisponibilidad y deterioro de los nutrientes) que tienen sobre el valor nutritivo de los alimentos los tratamientos y condiciones a que son sometidos durante su procesamiento y en el almacenamiento.
- Adquirir y demostrar habilidades en el uso del vocabulario específico correspondiente a los conocimientos puestos en juego en el desarrollo de la asignatura.

Capacitar a los estudiantes para:

- Conocer los fundamentos teóricos y metodológicos con el fin de resguardar la calidad nutricional y el contenido de nutrientes en alimentos envasados y materias primas.
- Interpretar y presentar la información nutricional de los alimentos envasados.
- Reconocer y desarrollar los atributos de los alimentos modificados y para fines especiales.

CONTENIDOS

UNIDAD I: Introducción a la Nutrición y Clasificación Nutricional de los Alimentos

Ciencia de la Nutrición: características fundamentales, áreas de estudio y campos de aplicación, relación con otras disciplinas. Interrelación entre alimentación, estado nutricional y salud. Nutrientes: clasificación, características estructurales, funciones. Utilización de nutrientes: digestión y absorción, factores que facilitan o dificultan estos procesos. Nutrientes y alimentos. Fuentes alimenticias: aporte nutricional por grupos de alimentos. Nutrientes indispensables y dispensables: criterio de esencialidad. Déficit o exceso de nutrientes. Requerimientos nutricionales. Concepto de ingesta recomendada y máxima permitida. Organismos que elaboran las recomendaciones. Grupos vulnerables y situaciones nutricionales especiales. Calidad nutritiva integral de un alimento, valor nutricional, pérdidas de nutrientes. Importancia de la Nutrición en el campo de la Tecnología de Alimentos.

UNIDAD II: Energía

Necesidades de energía. Bioenergética. Unidades de energía: caloría y Joule. Balance energético. Gasto energético: medición. Calorimetría directa e indirecta. Determinantes del gasto energético total: Metabolismo basal, Trabajo

JM

CP

PROGRAMA OFICIAL

3

externo: eficiencia y Efecto termogénico de los alimentos. Requerimientos energéticos. Recomendaciones actuales. Valor energético de los alimentos: determinación y cálculo. Energía bruta y metabolizable.

UNIDAD III: Proteínas y Aminoácidos

Importancia nutricional. Digestión y absorción. Destino de las proteínas alimenticias. Concepto de aminoácidos dispensables e indispensables. Balance nitrogenado. Requerimientos proteicos: métodos de determinación. Requerimiento de aminoácidos indispensables en relación con la edad. Recomendaciones actuales. Calidad proteica: concepto de Valor Biológico (VB), Digestibilidad (D) y Valor nutritivo (VN) de las proteínas alimenticias, métodos para evaluar el VB - métodos químicos y biológicos -, proteína patrón. Interrelación calorías-proteínas: teoría de Miller y Payne. Interacción de las proteínas con otros nutrientes. Disponibilidad de aminoácidos: su importancia nutricional. Reacción de Maillard. Pérdida de aminoácidos esenciales: lisina disponible. Mejoramiento de la calidad de proteínas: suplementación y complementación. Propiedades funcionales.

UNIDAD IV: Hidratos de Carbono

Descripción y clasificación de los hidratos de carbono presentes en los alimentos. Principales fuentes alimentarias. Utilización de los carbohidratos en el organismo: digestión, absorción y metabolismo. Deficiencia de lactasa. Almidón: importancia nutricional. Transformaciones durante el procesamiento: gelatinización y retrogradación. Contenido de fibra en alimentos naturales. Polisacáridos no amiláceos. Fibra de la dieta: principales componentes, clasificación, propiedades y funciones nutricionales. Índice glucémico (IG): definición, conceptos, factores determinantes, cálculo, su uso como criterio de desarrollo y selección de alimentos. Cariogenicidad de los hidratos de carbono.

UNIDAD V: Lípidos

Funciones y clases de lípidos. Tipos de ácidos grasos (AG) y funciones. Características fisico-químicas de los lípidos. Comportamiento térmico de las grasas. Ácidos grasos esenciales: familias omega 3 y omega 6, funciones y efectos de los AGE. Ácidos grasos de cadena corta y media, su importancia nutricional. Ácidos grasos trans y CLA. Colesterol: importancia nutricional, su relación con la fibra dietaria y los AGPI. Requerimientos de lípidos y recomendaciones en relación al valor calórico de la dieta. Composición de lípidos alimenticios: perfil de AG y contenido de colesterol. Nutrientes vinculados a los lípidos. Mecanismo de utilización de los lípidos alimenticios por el organismo. Alteraciones de los lípidos alimenticios: hidrólisis, oxidación y polimerización. Aceites hidrogenados: modificaciones de los lípidos, principales usos, alimentos que los contienen y efectos sobre la salud.

UNIDAD VI: Vitaminas

Definición. Clasificación, nomenclatura y características generales. Vitaminas hidrosolubles (B1, B2, Niacina, B6, Ácido Fólico, B12, Biotina, Ácido Pantoténico y vitamina C) y vitaminas liposolubles (A, D, E y K): estructura, formas activas, absorción, funciones, requerimientos e ingestas recomendadas, enfermedades por carencia o exceso. Interrelaciones con otros nutrientes. Ingestas máximas tolerables. Fuentes alimenticias. Estabilidad de las vitaminas. Factores que condicionan o afectan la biodisponibilidad de las vitaminas en los alimentos.

UNIDAD VII: Minerales

Subdivisión desde el punto de vista nutricional: macroelementos, microelementos y elementos traza y ultratrazo. Minerales de interés en nutrición: Na, K, Ca, P, Mg, Fe, Zn, Cu, I, Se y Fluoruros. Funciones nutricionales, Absorción: elementos que la facilitan o dificultan. Requerimientos, ingestas recomendadas e ingestas máximas tolerables. Enfermedades por carencia o exceso. Interrelaciones con otros nutrientes. Fuentes alimenticias.

UNIDAD VIII: Efecto del procesamiento y almacenamiento sobre el valor nutritivo de los Alimentos

Modificaciones de la calidad nutricional por los procesos: tratamientos térmicos, deshidratación, oxidación, tratamientos alcalinos, reacciones enzimáticas, difusión y solubilización. Efecto sobre los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Pérdidas de vitaminas y minerales durante el procesado. Degradación del ácido ascórbico. Estimación de porcentajes de retención. Ejemplos de daños nutricionales en matrices alimentarias complejas. Evaluación de los daños.

PROGRAMA OFICIAL

4

UNIDAD IX: Ingredientes de interés tecnológico y Alimentos Modificados

Carbohidratos y derivados de interés tecnológico: almidones modificados, dextrinas, jarabes, povidona, hidrocóloides, polioles. Edulcorantes nutritivos y no nutritivos: compuestos, ventajas y desventajas. Alimentos modificados en su composición glucídica: concepto y aspectos tecnológicos. Nutrición aplicada a la elaboración de alimentos para fines específicos: intolerancia a la lactosa y diabetes. Hidratos de carbono como ingredientes funcionales: oligosacáridos y otros de importancia como compuestos prebióticos. Pectinas: clasificación y formación de geles.

Alimentos modificados en su composición proteica: concepto y aspectos tecnológicos. Aplicaciones tecnológicas de ciertas proteínas alimenticias.

Alimentos reducidos y/o modificados en su composición lipídica: concepto y aspectos tecnológicos. Sustitutos y/o reemplazantes de lípidos.

Alimentos modificados en su valor energético.

Alimentos adicionados y fortificados con micronutrientes. Límites de uso. Compuestos minerales utilizados como fortificantes: sales, compuestos aminoquelados, compuestos encapsulados. Listas positivas. Casos particulares: Fe y Zn.

UNIDAD X: Alimentos funcionales y para Fines Especiales

Alimentos funcionales: definición, principales ingredientes funcionales, criterios para su desarrollo y aprobación, presentación de casos. Prebióticos, probióticos y postbióticos. Alimentos para fines especiales: conceptos generales. Fórmulas infantiles. Alimentos libres de gluten, libres de lactosa y otros.

UNIDAD XI: Nutrición, Alimentación y Salud

Malnutrición: concepto y prevalencia en Argentina. Desnutrición: grupos más afectados, consecuencias, casos extremos (Marasmo y Kwashiorkor). La desnutrición como problema de Salud Pública. Nutrición aplicada al diseño de alimentos para la solución de problemas nutricionales en la población: enriquecimiento. Estrategias de intervención nutricional en Argentina: Leche (Ley 25.459), Harina (Ley 25.630). Importancia del rotulado nutricional de alimentos envasados. Guía Alimentaria para la población argentina. Tendencias en el consumo de alimentos.

METODOLOGÍA

Los contenidos teóricos que los estudiantes tienen a disposición a través de material escrito y audiovisual de la asignatura y la bibliografía propuesta serán institucionalizados en los encuentros de clases por medio de talleres, seminarios y estudios de caso. Del total de clases el 23% son no presenciales correspondiendo a clases teóricas.

En los encuentros de clases se ponen en evidencia los aspectos más sobresalientes de cada unidad con énfasis en la responsabilidad social de los ingenieros en alimentos en la elaboración y el desarrollo de alimentos saludables.

Las Actividades Prácticas se llevan a cabo como taller de resolución de problemas, desarrollo de técnicas analíticas en el laboratorio, taller de discusión de casos prácticos sobre deterioro de nutrientes y alimentos modificados y seminarios de análisis de temas específicos.

TRABAJOS PRÁCTICOS

1- **Taller de problemas sobre energía y proteínas.**

Se desarrollarán los siguientes aspectos:

- Valor energético de los alimentos, cálculo de energía bruta y metabolizable, necesidades de energía: cálculo de requerimientos y % de coberturas.
- Métodos para determinar calidad de proteínas: métodos químicos.
- Suplementación y complementación de proteínas.



PROGRAMA OFICIAL

5

- Determinación del Índice Glucémico de distintas dietas.

2- Trabajos prácticos en el Laboratorio:

- Determinación del contenido de nitrógeno en alimentos.
- Determinación de digestibilidad de proteínas alimenticias.
- Determinación de ácidos grasos por cromatografía en fase gaseosa.
- Determinación de parámetros indicadores de la oxidación de las grasas de los alimentos por efecto del procesamiento y almacenamiento de los mismos.
- Determinación del contenido de vitamina C en alimentos frescos y procesados.

3 - Taller de discusión de casos prácticos:

A: sobre deterioro de nutrientes .Análisis de un proceso de elaboración con un enfoque nutricional: nutrientes aportadores, detección de posibles deterioros, acciones para evitarlos

.B: alimentos modificados:análisis de los ingredientes de alimentos modificados comerciales, según una consigna dada.

TAREAS DOMICILIARIAS CON CLASES DE CONSULTA

4- **Autoencuesta alimentaria.** Realización individual a lo largo del cuatrimestre.

Comprende las siguientes actividades:

- Registro de consumos y actividades durante 7 días
- Uso de Tablas de Composición de alimentos para el cálculo del consumo de nutrientes.
- Cálculo de las necesidades de energía según sexo, peso, edad y actividades que realiza.
- Cálculo de requerimientos de nutrientes.
- Cálculo de la cobertura de requerimientos.
- Análisis grupal de resultados y conclusiones.

5- **Presentación escrita de un estudio de caso** que ponga en relevante los efectos del procesamiento sobre los nutrientes en distintas matrices alimentarias.

7- **Seminario-Taller de vitaminas y minerales:**consta de las siguientes partes a) Investigar determinados aspectos nutricionales de los micronutrientes asignados, b) Diseñar un sistema alimentario (plato principal o un producto alimenticio) con contenido significativo los micronutrientes asignados y c) Calcular el contenido de dichos micronutrientes en el sistema, plato terminado/porción y el porcentaje de cobertura. Puesta en común de aspectos nutricionales más relevantes de estos micronutrientes.

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

-CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades prácticas (espacios presenciales)
- Aprobar todas las actividades prácticas previstas en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos.
- Aprobar una presentación individual de una situación problemática con su resolución que contempla la evaluación de la calidad nutricional de una mezcla proteica, propuesta por el estudiante y la cobertura energética y proteica de la

PROGRAMA OFICIAL

6

misma para la población seleccionada. (se cambia a esta propuesta en lugar de la clásica evaluación escrita de la parte práctica de resolución de problemas) con un promedio final no inferior a 6 (seis) sin haberla recuperado.

- Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

-CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo del 60 % de asistencia para las actividades prácticas (espacios presenciales)
- Aprobar todas las actividades prácticas previstas en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos.
- Aprobar una presentación individual de una situación problemática con su resolución que contempla la evaluación de la calidad nutricional de una mezcla proteica, propuesta por el estudiante y la cobertura energética y proteica de la misma para la población seleccionada. (se cambia a esta propuesta en lugar de la clásica evaluación escrita de la parte práctica de resolución de problemas) con un promedio final no inferior a 4 (cuatro). La evaluación sólo podrá recuperarse en una oportunidad.

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

- Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- Los requisitos del examen libres son las siguientes:
 - 1) Cumplir con las correlatividades
 - 2) Aprobar las siguientes actividades prácticas:
 - a) Resolución de problemas (energía, Índice glucémico, evaluación de la calidad de proteínas y coberturas de nutrientes).
 - b) Realización de la Autoencuesta alimentaria.

y c) Ejecución de un Trabajo Práctico de laboratorio sobre determinación de nutrientes (proteínas o vitamina)

3) Aprobación de una evaluación final oral con no menos de 4 (cuatro) puntos.

LAS ACTIVIDADES DEL PUNTO 2 DEBEN SER APROBADAS PREVIAMENTE A LA EVALUACIÓN ORAL (PUNTO 3) para lo cual el estudiante deberá ponerse en contacto con los docentes por lo menos una semana antes del examen.

BIBLIOGRAFÍA

Obligatoria

Material didáctico sistematizado:

Ficha Nº 1: Introducción a la Nutrición. Conceptos básicos y su relación con la ciencia de los alimentos.

Ficha Nº 2: Energía

Ficha Nº 3: Proteínas y Aminoácidos en Nutrición.

Ficha Nº 4: Hidratos de Carbono. Aspectos nutricionales y su aplicación a la tecnología de alimentos.

Ficha Nº 5: Lípidos en Nutrición.

Ficha Nº 8: Efecto del Procesamiento y Almacenamiento sobre el Valor Nutricional de los Alimentos.

PROGRAMA OFICIAL

7

Ficha Nº 9: Nutrición, Alimentación y Salud: La tecnología de alimentos enfocada a la solución de problemas nutricionales.

- TP Nº 1: Seminario de Problemas de Energía y Proteínas
- TP Nº 2: Autoencuesta Alimentaria
- TP Nº 3: Determinación de la Digestibilidad.
- TP Nº 4: Determinación de Nitrógeno por el Método de Kjeldahl
- TP Nº 5: Determinación de Vitamina C. Método colorimétrico.
- TP Nº 6: Determinación de ácidos grasos por cromatografía en fase gaseosa.

Libros:

1. LOPEZ, L B y SUAREZ, M. *Fundamentos de Nutrición normal*. Ed El Ateneo. Bs. As., Argentina. 2005.
2. PORTELA, M. L P M de. *Energía y macronutrientes en la nutrición del siglo XXI*. Ed. La Prensa Médica. Argentina. 2006.
3. PITA MARTIN de PORTELA, María Luz. Aspectos Nutricionales de Vitaminas y *Minerales en el Siglo XXI. 1ra edición revisada*, Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios (AATA). Buenos Aires. 2015.
4. FAO/WHO. Human Vitamin and Mineral Requirements. 2004

Complementaria

1. Suárez, M. y López, Laura B. Alimentación saludable. Guía práctica para su realización. Cátedra de Nutrición Normal. Fac. de Medicina. UBA. Bs. As., Argentina. 2008.
2. Astiasarán I., Martínez J. Alimentos: Composición y propiedades. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, España. 2003
3. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary reference intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. 2005.
4. FAO/WHO/UNU. Report of a Joint. Expert Consultation. Human energy requirements. 2004.
5. FAO / UNU (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS). Research approaches and methods for evaluating the protein quality of human foods. Rome, 2014
6. FAO / UNU (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS). Dietary protein quality evaluation in human nutrition. rome 2013
7. FAO. Carbohydrates in Human Nutrition. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. Rome, 14-18.1997.
8. FAO Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. FAO y la Fundación Iberoamericana de Nutrición. España, 2012
9. FAO/OMS Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Informe de consulta Mixta de Expertos FAO/OMS. 2003.

PROGRAMA OFICIAL

8

10. Greenfield, H y . Southgate D.A.T . *Datos de composición de alimentos*. OBTENCIÓN, GESTIÓN Y UTILIZACIÓN. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma 2003
11. R.Murray, D.Granner, P.Mayes, V.W. Rodwell. *Bioquímica de Harper*. Ed. El Manual Moderno. México.15º Ed. 2001.
12. AOAC (Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 17th. ed. Washington D.C.).2000.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

- ✓ Archivos Latinoamericanos de Nutrición
- ✓ Food Technology
- ✓ Journal of Food Science
- ✓ Journal of Agricultural and Food Chemistry
- ✓ Journal of Food Composition and Analysis
- ✓ Journal of Micronutrient Analysis
- ✓ PUFA Newsletter

Sitios WEB

Sociedad Argentina de Nutrición www.sanutricion.org.ar

Tabla de Composición Centesimal de Alimentos Argentinos ARGENFOODS www.unlu.edu.ar/argenfoods

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (Arg.) www.msal.gov.ar/hm/Site/ennys/site/default.asp

Ministerio de Salud y Medio Ambiente - Dirección de estadísticas e información de salud
www.msal.gov.ar/hm/site/estadisticas.asp

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología médica www.anmat.gov.ar

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca www.sagpya.mecon.gov.ar

Dirección Nacional de Alimentación www.alimentosargentinos.gov.ar

Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas www.aadynd.org.ar

Nutrinfo www.nutrinfo.com.ar

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) www.fao.org

Organización Mundial de la Salud en español www.who.int/es

Organización Panamericana de la Salud www.paho.org/default_spa.htm

Society for Nutrition Education www.sne.org



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

PROGRAMA OFICIAL

9

Unión Internacional de Ciencias de la Nutrición www.iuns.org

LATINFOODS - Tabla de Composición de Alimentos de América Latina www.inta.cl/latinfoods/default.htm

USDA Food Composition Data www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/

Food Composition and Nutrition Tables 2000. SW Souci, W Fachmann, H Kraut mbH, Stuttgart
www.sfk-online.net/cgi-bin/start.mysql?language=english

Tabla brasilera de Composición de alimentos. www.fcf.usp.br/tabela/Danemenu.htm

The Chemical Composition of American Food Materials 1896* Professor W.O. Atwater
www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/Classics/es028.pdf

United Nations University www.unu.edu/

Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (Chile) www.inta.cl

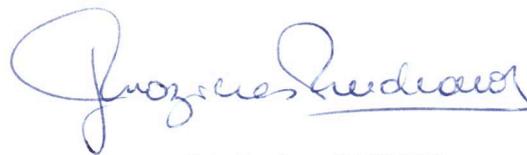
American Society for Clinical Nutrition www.faseb.org/ascn

Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) www.incap.org.gt/

 Marchesini, C.

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T


Dra. Marina SANTADINO
Secretaría Académica
Departamento de Tecnología



Mgter. Esp. Jimena O. MAZIERES
Vicedirectora Decana
Departamento de Tecnología
Universidad Nacional de Luján