



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 11 DE ABRIL DE 2023

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Elementos de Nutrición (40127) correspondiente a la Carrera Tecnicatura Universitaria en Inspección de Alimentos efectuada por la Profesora Responsable; y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Inspección de 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  
DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Elementos de Nutrición (40127): 2022 - 2023 - Plan 19.02, correspondiente a la Carrera Tecnicatura Universitaria en Inspección de 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: 0000043-23

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jimena O. Mazieres".

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

PROGRAMA OFICIAL

1/6

---

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40127 – Elementos de Nutrición  
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

---

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Inspección de Alimentos

PLAN DE ESTUDIOS: 19.02

---

DOCENTE RESPONSABLE: Mildred Margot CABRERA MARICHAL (Prof. Adjunta Ord)

EQUIPO DOCENTE:

Claudia C Marchesich (Prof Adj ord)

Daniela Sanmartino (JTP ord)

Marina Medanich (JTP ord.)

Elizabeth Cames (Ayud de 1a)

Est. Aracelli Alvarez (Ayud de 2º)

---

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR: 12017-Química de los Compuestos Biológicos en condición de Regular.

PARA APROBAR: 12017-Química de los Compuestos Biológicos en condición de Aprobada.

CARGA HORARIA TOTAL:

HORAS SEMANALES: 4

HORAS TOTALES: 64

CARGA HORARIA TOTAL:

HORAS SEMANALES: 4

HORAS TOTALES: 64

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TIPO DE ACTIVIDAD: TEÓRICO -PRÁCTICO : 4 hs semanales TOTAL:64 hs

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022 - 2023



### CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Introducción a la nutrición y a la alimentación saludable. Energía. Proteínas. Hidratos de carbono. Lípidos. Minerales y vitaminas. Clasificación de los alimentos según el aporte nutricional que hacen a la dieta: Grupos de alimentos. Efectos del almacenamiento y procesamiento sobre el valor nutritivo de los alimentos. Descripción de los alimentos funcionales y modificados nutricionalmente para fines especiales definidos en el Capítulo XVII del CAA. Información nutricional de alimentos envasados: fundamentos desde el aspecto nutricional.

---

### FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

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

Muestra a los futuros técnicos la importancia de la inspección de alimentos como una herramienta que garantiza la calidad de los productos alimenticios para contribuir en la protección de la salud alimentaria. Les permite adquirir criterios para llevar adelante la función de colaborar en la protección de los intereses de la población, el máspreciado que es la salud, contribuyendo a asegurar las adecuadas características nutricionales y organolépticas de los alimentos y resguardar que se cumplan las normas legales del envasado

#### **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 de los nutrientes que aportan los alimentos (clasificación, criterios de esencialidad, funciones, fuentes alimenticias, los requerimientos de nutrientes, las recomendaciones de ingesta y las causas y consecuencias de su deficiencia y exceso).
- Reconocer los efectos (biodisponibilidad y deterioro) que tienen sobre el valor nutritivo de los alimentos la manipulación y condiciones a que son sometidos durante su elaboración y/o almacenamiento.
- Capacitarlos para:
  - Conocer los fundamentos teóricos y metodológicos para 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.
  - aplicar la normativa vigente en cuanto al rotulado nutricional de los alimentos.
  - Llevar adelante la puesta a punto de técnicas analíticas relacionadas con la fiscalización alimentaria.

---

### CONTENIDOS

#### **UNIDAD I: Introducción a la Nutrición**

Ciencia de la Nutrición: características fundamentales, áreas de estudio y campos de aplicación, relación con otras disciplinas. Interrelación entre alimentación, estado nutricional y salud. Definición de alimento y alimento saludable. Nutrientes: proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas y minerales. Clasificación, características estructurales, funciones. Criterios de esencialidad. Agua.

#### **UNIDAD II: Nutrientes:**

Energía: Necesidades de energía. Bioenergética. Unidades de energía: caloría y Joule. Balance energético. Gasto energético total.

Proteínas: Importancia nutricional. Concepto de aminoácidos dispensables e indispensables. Calidad proteica: concepto de Valor Biológico (VB), Digestibilidad (D) y Valor nutritivo (VN) de las proteínas alimenticias.

Interacción de las proteínas con otros nutrientes. Disponibilidad de aminoácidos: su importancia



PROGRAMA OFICIAL

3/6

nutricional. Alimentos aportadores. Mejoramiento de la calidad de proteínas: suplementación y complementación

Hidrato de carbono: Descripción y clasificación de los hidratos de carbono presentes en los alimentos. Principales fuentes alimentarias. H de C asimilables y no asimilables Almidón: importancia nutricional. Edulcorantes nutritivos y no nutritivos. Fibra, contenido en alimentos naturales: 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. Lípidos: Funciones y clases de lípidos. Tipos de ácidos grasos (AG) y funciones. Ácidos grasos esenciales: familias omega 3 y omega 6. 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. Composición de lípidos alimenticios: perfil de AG y contenido de colesterol. Aceites hidrogenados: principales usos, alimentos que los contienen y efectos sobre la salud.

Vitaminas: Definición. Clasificación, nomenclatura y características generales. Factores que condicionan o afectan la biodisponibilidad de las vitaminas en los alimentos. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles: funciones, enfermedades por carencia o exceso, interrelaciones con otros nutrientes. Fuentes alimenticias.

Minerales: Subdivisión desde el punto de vista nutricional: macroelementos, microelementos y elementos traza y ultratraza. Minerales de interés en nutrición: Funciones nutricionales.

Elementos que facilitan o dificultan la absorción. Interrelaciones con otros nutrientes. Deficiencias; alimentos aportadores.

**UNIDAD III: Requerimientos de energía y nutrientes.**

Criterios para su determinación. Concepto de ingesta recomendada y máxima permitida. Valor calórico de los alimentos. Organismos que elaboran las recomendaciones. Requerimientos actuales. Grupos vulnerables y situaciones nutricionales especiales.

**UNIDAD IV: Clasificación nutricional de los alimentos:**

Grupos de alimentos: distintos criterios de clasificación, clasificación nutricional. Guías alimentarias.

**UNIDAD V: Información nutricional de alimentos envasados**

Objetivo y finalidad de la tabla nutricional de los alimentos envasados. Información nutricional obligatoria y complementaria: sus fundamentos desde el aspecto nutricional. Presentación de la información. Declaración de propiedades nutricionales

**UNIDAD VI: Alimentos funcionales y para fines especiales.**

Alimentos funcionales: Definición, principales ingredientes funcionales, criterios para su desarrollo. Prebióticos y probióticos.

Alimentos para fines especiales: conceptos generales. Alimentos dietéticos o alimentos para regímenes especiales. Fórmulas infantiles. Alimentos libres de gluten, libres de lactosa, reducidos en sodio, sin AG trans, para diabéticos y otros.

**UNIDAD VII: Efecto del procesamiento y almacenamiento sobre el valor nutritivo de los alimentos. Deterioros**

Modificaciones de la calidad nutricional por los procesos: tratamientos térmicos, deshidratación, oxidación, tratamientos alcalinos, reacciones enzimáticas, molienda, difusión y solubilización. Efecto sobre los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Pérdidas de vitaminas y minerales durante el procesado. Reacción de Maillard, oxidación de lípidos. Frituras.

---

**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

En estos encuentros se ponen en evidencia los aspectos más sobresalientes de cada unidad

PROGRAMA OFICIAL

4/6

ENFATIZANDO poniendo énfasis en la responsabilidad social de los técnicos en inspección de alimentos en la fiscalización y comprobación de la mantención del adecuado estado nutricional de los alimentos. Los Trabajos Prácticos se llevan a cabo como seminarios de resolución de problemas, trabajo en laboratorio y taller de discusión de casos prácticos.

---

**TRABAJOS PRÁCTICOS**

1. Trabajos prácticos en el Laboratorio:
  - a. Determinación de oxidación de aceites con test rápidos y determinación de índice de acidez y peróxidos
  - b. Determinación de vitamina C en jugos frescos y procesados
  
2. Resolución de problemas
  - a. Valor Calórico de los alimentos
  - b. Cálculos de PQ y PDCASS
  - c. Índice Glucémico de un alimento
  - d. %VD de alimentos
  
3. Taller de discusión
  - a. Análisis de información nutricional de alimentos envasados
  - b. Análisis de información nutricional de alimentos envasados para fines especiales
  
4. Presentación escrita de estudio de caso sobre deterioro de nutrientes (domiciliario)
  - a. Caracterizar nutricionalmente las materias primas y productos terminados
  - b. Detallar las posibles situaciones de riesgo nutricional que pueden presentarse durante la manipulación de esas materias primas y productos y como o que debería hacerse para evitarlo.

---

---

**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

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia
- c) Aprobar todos las actividades prácticas previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar con una calificación no menor a 6 (seis) puntos sin posibilidad de recuperar la 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.
- e) Aprobar una evaluación oral 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

- a) estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 60 % de asistencia
- c) Aprobar todos las actividades prácticas previstas en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar con una calificación no inferior a 4 (cuatro) puntos pudiendo recuperarse en una oportunidad, la presentación individual de una situación problemática con su resolución que contempla



PROGRAMA OFICIAL

5/6

la evaluación de la calidad nutricional de una mezcla proteica, propuesta por el estudiante y la cobertura energética y proteica de la misma. Esta actividad puede ser recuperada en una oportunidad.

**EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES**

1. 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 con las siguientes instancias
  - 1) Aprobar las siguientes actividades prácticas durante la semana previa a la fecha del examen
    - a) La presentación 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.
    - b) Un Trabajo Practico de laboratorio
  - 2) Aprobar una evaluación final con no menos de 4 (cuatro) puntos que incluye los contenidos teóricos y la defensa de la actividad a).
  
2. 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 con las siguientes instancias
  - 1) Aprobar las siguientes actividades prácticas durante la semana previa a la fecha del examen
    - a) La presentación 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.
    - b) Un Trabajo Practico de laboratorio
  - 2) Aprobar una evaluación final con no menos de 4 (cuatro) puntos que incluye los contenidos teóricos y la defensa de la actividad a).

---

**BIBLIOGRAFÍA**

**Los siguientes libros:**

- López, Laura B y Suárez,(2005) M. Fundamentos de Nutrición normal. Ed El Ateneo. Bs. As., Argentina.
- Portela, M) L .(2006) Energía y macronutrientes en la nutrición del siglo XXI. Ed. La Prensa Médica Argentina.
- Portela M L P M de (2003).Vitaminas y Minerales en Nutrición. Ed. La Prensa Médica. 2da edición, Buenos Aires.

**Complementaria**

- AOAC 2000 (Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 17th. ed. Washington D.C.).
- Código Alimentario Argentino. Ley 18284. Decreto 2126/71  
[http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas\\_alimentos\\_caa.asp](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp)
- FAO 2002 Human Vitamin and Mineral Requirements. Joint FAO/WHO expert consultation.
- FAO/OMS 2003Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Informe de consulta

PROGRAMA OFICIAL

6/6

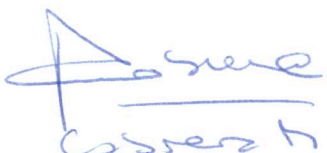

Mixta de Expertos FAO/OMS. .

- FAO/WHO/UNU.2004 Report of a Joint.Expert Consultation. Human energy requeriments. .
- Greenfield H and . Southgate D.A.T (2003) Datos de composición de alimentos. Obtención, gestión y utilización Segunda edición Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma
- Métodos del American Oil Chemists Society (AOCS)
- Normas FIL-IDF. Federation Internationale de Laiterie- International Dairy Federation.
- Suárez, M. y López, Laura B. (2008) Alimentación saludable. Guía práctica para su realización. Cátedra de Nutrición Normal. Fac. de Medicina. UBA. Bs. As., Argentina..

WEB SITIOS DE NUTRICIÓN

- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología médica [www.anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar)
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas [www.aadynd.org.ar](http://www.aadynd.org.ar)
- Dirección Nacional de Alimentación [www.alimentosargentinos.gov.ar](http://www.alimentosargentinos.gov.ar)
- Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (Arg.) [www.msal.gov.ar/htm/Site/ennys/site/default.asp](http://www.msal.gov.ar/htm/Site/ennys/site/default.asp)
- LATINFOODS - Tabla de Composición de Alimentos de América Latina [www.inta.cl/latinfoods/default.htm](http://www.inta.cl/latinfoods/default.htm)
- Ministerio de Salud y Medio Ambiente - Dirección de estadísticas e información de salud [www.msal.gov.ar/htm/site/estadisticas.asp](http://www.msal.gov.ar/htm/site/estadisticas.asp)
- Nutrinfo [www.nutrinfo.com.ar](http://www.nutrinfo.com.ar)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) [www.fao.org](http://www.fao.org)
- Sociedad Argentina de Nutrición [www.sanutricion.org.ar](http://www.sanutricion.org.ar)
- Tabla de Composición Centesimal de Alimentos Argentinos ARGENFOODS [www.unlu.edu.ar/argenfoods](http://www.unlu.edu.ar/argenfoods)

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T

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