

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
“TÉCNICA DIETOTERÁPICA”
4° AÑO
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

EQUIPO DOCENTE:

Lic. Ingrid Denise Karpenko Wilman, Profesora Adjunta

Lic. Gabriela Ageitos, Ayudante Diplomada

Lic. Daiana Giuliano Meriggi, Ayudante Diplomada

2023

Presentación de la asignatura y fundamentación de la propuesta

La asignatura Técnica Dietoterápica, junto a otras asignaturas, permite que el/la futuro/a licenciado/a en Nutrición adquiera habilidades a fin de desarrollar preparaciones con un perfil nutricional adecuado a una fisiopatología determinada. Además, permite que el/la futuro/a profesional sea capaz de asesorar y/ o desarrollar productos que respondan a características nutricionales específicas en la Industria Alimentaria.

Los contenidos mínimos de la cátedra se explicitan en el *Plan de Estudios de 2009¹*, y son los siguientes:

- Concepto y cálculo de la densidad energética de los alimentos
- Conocimiento y análisis de productos nutroterápicos
- Control de las sustancias químicas presentes en los alimentos (vitaminas, minerales, compuestos orgánicos)
- Elaboración de técnicas con control cualicuantitativo de: vitaminas, minerales y compuestos orgánicos no macronutrientes (fenoles, ácidos carboxílicos, ácido oxálico, purinas) lípidos, de carbohidratos, de proteínas y aminoácidos.
- Desarrollo de técnicas para:
 - Modificar la consistencia de los alimentos para disminuir la permanencia gástrica y la vasodilatación de la mucosa gastrointestinal.
 - Modificar la velocidad de tránsito intestinal.
 - Facilitar la acción de las enzimas pancreáticas e intestinales.
- Selección completa y correcta de los alimentos /ingredientes con sus fundamentos físicos y químicos, la secuencia de operaciones preliminares y luego la obtención de la técnica con prueba piloto hasta lograr los resultados con evaluaciones objetivas y subjetivas.

¹ Contenido en: Licenciatura en Nutrición. Propuesta Pedagógica de Carrera Nueva. Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de La Plata.
Nut. María Luisa Arrieta La Plata Junio, 2009

El plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Nutrición también describe como Síntesis de la asignatura que: *Se desarrollan las destrezas necesarias para seleccionar correctamente los alimentos y sus formas de preparación adecuadas a las diferentes situaciones fisiopatológicas, con fines terapéuticos.*

Además de la actividad específica que implica el dictado de la asignatura, se proyecta generar una línea de trabajo que vincule la docencia a tareas de investigación y extensión brindando elementos que contribuyan a la mejora de la formación continua del equipo docente y, en consecuencia, de la oferta educativa.

Este año se proyecta:

- Continuidad de la participación en el Proyecto de Extensión ¡Arriba la fruta, abajo el azúcar! y en el Voluntariado Universitario, en articulación con las demandas y necesidades de los y las estudiantes y la comunidad.
- Participación en eventos científicos.

PRÓPOSITO

Promover en los y las estudiantes la capacidad de seleccionar los alimentos/productos alimenticios/nutroterápicos e implementar el tratamiento físico-químico adecuados para una situación fisiopatológica particular.

OBJETIVOS

Objetivo general

Al final de la propuesta los y las estudiantes serán capaces de desarrollar conocimientos y habilidades para seleccionar correctamente los alimentos, productos alimenticios, nutroterápicos y tratamientos físico-químicos adecuados a una situación fisiopatología determinada.

Objetivos específicos

Al final de la propuesta los y las estudiantes serán capaces de:

- Diseñar sistemas alimentarios que satisfagan la necesidad de realización de modificaciones cualicuantitativas, mediante la creación de técnicas correctas, transformándolos en preparaciones culinarias aceptables, inocuas y aptas para consumo humano.
- Justificar científicamente cada operación realizada en las técnicas diseñadas o analizadas.
- Interpretar científicamente la composición química y las propiedades físicas de los productos alimenticios, para utilizarlos de acuerdo a las características que de ellas deriven.

CONTENIDO

Unidad Temática 1:

ENERGÍA APORTADA POR LOS ALIMENTOS. CONTROL DE LA DENSIDAD ENERGÉTICA

Estudio de la composición cualicuantitativa de un sistema formado por alimentos. Concepto de técnica. Metodología básica para la elaboración de una técnica. Desarrollo de la secuencia de operaciones unitarias para obtener un producto. Concepto y cálculo del error en las mediciones. Concepto de control de uno o más parámetros en un sistema alimentario. Métodos de análisis de alimentos, tablas de composición química de alimentos, propiedades físicas de los alimentos. Selección completa y correcta de los alimentos /ingredientes con fundamentos físicos y químicos.

Concepto y cálculo de densidad energética. Unidades de medida. Elaboración de técnicas que varíen la densidad energética de un sistema formado por alimentos, variando o no la cantidad de materia. Aplicaciones. Cálculo y control de la densidad energética de alimentos y de preparaciones culinarias.

Bibliografía:

- Kabbache, DM. Técnica Dietoterápica Avanzada. 1° edición. Ed. Akadía, Buenos Aires, 2019.
- Tablas de Composición Química de Alimentos, Universidad Nacional de Luján. Disponible en: www.unlu.edu.ar/Argenfood.

- Senser Friedrich, Scherz Heimo. Tablas de Composición de Alimentos. España. Acribia.
- Código Alimentario Argentino www.anmat.org.ar
- Lewis, MJ. Propiedades físicas de los alimentos y sistemas de procesados. 1° edición. España. Acribia. 1993.

Unidad Temática 2:

SISTEMAS CONTROLADOS EN CARBOHIDRATOS

Estructura y comportamiento químico de los hidratos de carbono componentes de los alimentos. Control de la densidad energética de los sistemas formados por alimentos que contengan diversas concentraciones y tipos de hidratos de carbono. Concepto de índice glucémico, estrategias para variarlo y estudio de las posibles aplicaciones

Edulcorantes, tipos, fundamento de su acción y de los límites de utilización. Elaboración, desarrollo de operaciones unitarias y confección de técnicas para obtener un producto controlado cualicuantitativamente en carbohidratos. Aplicaciones.

Bibliografía:

- Kabbache, DM. Técnica Dietoterápica Avanzada. 1° edición. CABA. Ed. Akadia, 2019.
- Tablas de Composición Química de Alimentos, disponible en: www.unlu.edu.ar/Argenfood.
- Senser Friedrich, Scherz Heimo. Tablas de Composición de Alimentos. España. Acribia.
- Código Alimentario Argentino www.anmat.org.ar
- Damodoran S, Parkin K, Fennema O. Química de los Alimentos. 3° ed. España. Acribia. 2010
- Robinson, D. Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos. 1° edición. España. Acribia. 1991.
- Rodota L., Castro E. Nutrición clínica y Dietoterapia. Bs As. Ed. Panamericana, 2012

Unidad Temática 3:

SISTEMAS CONTROLADOS EN PROTEÍNAS Y AMINOÁCIDOS

Importancia de las proteínas, funciones. Análisis y control cualicuantitativo de proteínas y/o aminoácidos de alimentos y preparaciones. Confección de operaciones unitarias, elaboración y

desarrollo de técnicas para obtener un producto con control cualicuantitativo de proteínas y/o aminoácidos. Aplicaciones.

Bibliografía

- Kabbache DM. Técnica Dietoterápica avanzada. Editorial Akadia, CABA, 2019.
- Tablas de Composición Química de Alimentos, disponible en: www.unlu.edu.ar/Argenfood.
- Senser Friedrich, Scherz Heimo. Tablas de Composición de Alimentos. España. Acribia.
- Código Alimentario Argentino www.anmat.org.ar
- Garda MR. Técnicas del manejo de los alimentos. Editorial eudeba. 2009.
- Fennema, S. Damodaran. Química de los alimentos. Editorial Acribia S.A. 2010.

Unidad Temática 4:

SISTEMAS CONTROLADOS EN LÍPIDOS

Estructura y propiedades de los lípidos componentes de los alimentos. Modificaciones que sufren al ser utilizados para la preparación de alimentos. Variación de la densidad energética de los productos, utilizando diferentes tipos de lípidos. Diagrama de operaciones unitarias y elaboración de técnicas para obtener un producto controlado cualicuantitativamente en lípidos. Utilización y análisis de sustitutos de lípidos. Control de lípidos en productos alimenticios. Aplicaciones.

Bibliografía:

- Kabbache DM. Técnica Dietoterápica avanzada. Editorial Akadia, CABA, 2019.
- Tablas de Composición Química de Alimentos, disponible en: www.unlu.edu.ar/Argenfood.
- Senser Friedrich, Scherz Heimo. Tablas de Composición de Alimentos. España. Acribia.
- Código Alimentario Argentino www.anmat.org.ar
- Garda MR. Técnicas del manejo de los alimentos. Editorial eudeba. 2009.
- Fennema, S. Damodaran. Química de los alimentos. Editorial Acribia S.A. 2010.
- Robinson DS. Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos. Editorial Acribia, S.A. 1991.

Unidad Temática 5:

SISTEMAS CONTROLADOS EN MINERALES Y VITAMINAS

Selección y combinación de alimentos y productos controlados en minerales, vitaminas y electrolitos. Biodisponibilidad. Control de diversos elementos químicos mediante el uso de tablas y de metodología analítica validada. Desarrollo de técnicas para la restricción, fortificación y enriquecimiento de preparaciones. Aplicaciones. Técnicas de potenciación de los caracteres sensoriales en casos de disminución de la concentración de sodio de las preparaciones. Ponderación de minerales y electrolitos de un sistema formado por alimentos. Diagrama de operaciones unitarias y confección de técnicas para obtener un producto que posea una concentración de minerales, vitaminas y/o electrolitos determinada por cálculos previos. Análisis del contenido vitamínico y mineral de diferentes productos alimenticios. Aplicaciones.

Bibliografía

- Kabbache DM; Técnica Dietoterápica Avanzada; 1° edición; Argentina, Ed. Akadia, 2019.
- López, LB, Suárez, MM; Fundamentos de nutrición normal; 1° edición; Argentina, Ed. El Ateneo, 2003.
- Blanco, A. Micronutrientes: Vitaminas y Minerales 1era edición Editorial Promed 2009.
- Rayner-Canham, G.; Química inorgánica descriptiva; segunda edición; México; Pearson Educación, 2000.
- Mahan, LK; Krause - Dietoterapia; 14° edición; México; Ed Elsevier, 2017.
- Tablas de Composición Química de Alimentos, disponible en: www.unlu.edu.ar/Argenfood.
- Sener Friedrich, Scherz Heimo. Tablas de Composición de Alimentos. España. Acribia.
- Código Alimentario Argentino www.anmat.org.ar
- Fennema, S. Damodaran. Química de los alimentos. Editorial Acribia S.A. Año 2010.

Unidad Temática 6:

COMPUESTOS ORGÁNICOS DE LOS ALIMENTOS

Estudio de la estructura y comportamiento químico de los compuestos de naturaleza orgánica, no macronutrientes (fenoles, ácidos carboxílicos, ácido oxálico, purinas), contenidos en los alimentos. Relación de las estructuras químicas con las funciones en los alimentos y en el

organismo humano. Utilidad y restricción. Control mediante el uso de tablas y de metodología analítica validada. Desarrollo de técnicas para modificar el contenido o la forma química de compuestos orgánicos en los alimentos y preparaciones. Aplicaciones.

Bibliografía

- Kabbache DM. Técnica Dietoterápica avanzada. Editorial Akadia, CABA, 2019.
- Senser Friedrich, Scherz Heimo. Tablas de Composición de Alimentos. España. Acribia.
- Tablas de Composición Química de Alimentos, disponible en: www.unlu.edu.ar/Argenfood.
- Código Alimentario Argentino www.anmat.org.ar
- Fennema, S. Damodaran. Química de los alimentos. Editorial Acribia S.A. 2010.

Unidad Temática 7:

CONTROL DE LA CONSISTENCIA DE LOS ALIMENTOS Y PREPARACIONES

Concepto de consistencia. Elaboración de sistemas de consistencia líquida, semilíquida y semisólida con características nutricionales específicas. Viscosidad y características reológicas de los alimentos, evaluación de las mismas. Elaboración de técnicas para obtener sistemas de diferentes consistencias. Aplicaciones.

Bibliografía

- Kabbache, D.M. Técnica Dietoterápica Avanzada. 1º Edición. Argentina. Ed. Akadia. 2019.
- Tablas de Composición Química de Alimentos www.unlu.edu.ar/Argenfood.
- Campora H, Costilla M, Estol C, Kecskes C, Mastroberti L, Santamarina L, Wienberg M, Zurrú MC. Consenso de diagnóstico y tratamiento de los trastornos deglutorios y nutricionales de los pacientes con accidente cerebrovascular. Rev Arg de Ter Int. 29 de noviembre de 2018; 35(2S). Disponible en: [//revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/610](http://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/610).
- Lewis MJ; Propiedades Físicas de los Alimentos y Sistemas de Procesado. 1ª ed. España. Acribia. 1993.
- Charley H. Tecnología de Alimentos. 5ª edición. México. Limusa. 1997.

Unidad Temática 8:

NUTROTERÁPICOS Y FÓRMULAS DESTINADAS A ALIMENTACIÓN ENTERAL Y PARENTERAL

Concepto de nutroterápico. Análisis de sus componentes. Comportamiento de sus componentes individuales y en un sistema formado por varios de ellos. Cálculo de la densidad energética. Alteraciones, administración y aplicaciones. Técnicas de preparación. Normas de higiene y de bioseguridad.

Bibliografía

- Kabbache, DM. Técnica Dietoterápica Avanzada. 1° edición. CABA. Ed. Akadia, 2019.
- Guía de práctica clínica de soporte nutricional enteral y parenteral en pacientes hospitalizados y domiciliarios. Ministerio de Salud de la Nación Argentina-AANEP
- Rodota LP, Castro ME. Nutrición clínica y dietoterapia. 2° edición. Ed. Médica panamericana; 2019

Unidad Temática 9:

ESTRATEGIAS PARA FACILITAR LA FUNCIÓN GÁSTRICA. CONTROL DE SUSTANCIAS VASODILATADORAS DE LA MUCOSA DIGESTIVA

Selección, combinación y modificaciones correctas de alimentos y productos, de acuerdo a sus características físicas y químicas, para que formen un sistema comestible que contribuya a la normal evacuación gástrica evitando la prolongada permanencia del quimo, sin sobrecargar la función de reservorio. Selección y preparación de sistemas que no ejerzan acción vasodilatadora de la mucosa del tubo digestivo. Elaboración de técnicas. Aplicaciones.

Bibliografía

- Kabbache DM. Técnica Dietoterápica avanzada. Editorial Akadia, CABA, 2019.
- Fennema, S. Damodaran. Química de los alimentos. Editorial Acribia S.A. 2010.
- Moore KL, Dalley AF; Agur AM. Moore. Fundamentos de anatomía con orientación clínica 6° ed. Editorial Wolters Kluwer Health; 2019.
- Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. Sleisenger y Fordtra. Enfermedades digestivas y hepáticas. 10° ed. Editorial Elsevier; 2017.

-Dvorkin M, Cardinali D, Lermoli. Best & Taylor. Bases fisiológicas de la práctica médica. 14ª ed. Editorial Panamericana: 2010.

-Sadiya A. Nutritional therapy for the management of diabetic gastroparesis: clinical review. Diabetes Metabolic Syndrome and Obesity 2012; 5: 329-35.

Unidad Temática 10:

ESTRATEGIAS PARA FACILITAR LA ACCIÓN DE LAS ENZIMAS DIGESTIVAS

Selección de alimentos y aplicación de las modificaciones adecuadas para obtener sustratos sensibles a las reacciones enzimáticas que se producen en el tubo digestivo. Elaboración de técnicas adecuadas para obtener productos que no dificulten la hidrólisis de las biomoléculas. Aplicaciones.

Bibliografía

-Sastre J, Sabater L, Aparisi L. Fisiología de la secreción pancreática. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-pdf-13071380>

-Basso S, Canicoba M, Capitanich P, Carballido M, Crisci J y col. I consenso argentino de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia pancreática exocrina. Disponible en: <http://actagastro.org/i-consenso-argentino-de-diagnostico-y-tratamiento-de-lainsuficiencia-pancreatica-exocrina/>

-Argüelles Arias F, Casellas Jordá F. Puesta al día en común en la intolerancia a la lactosa. 1º edición 2017. Fundación Española del Aparato Digestivo (FEAD).

Unidad temática 11:

ESTRATEGIAS PARA FAVORECER LA ABSORCIÓN DE NUTRIENTES

Selección, combinación y modificaciones correctas de alimentos y productos, de acuerdo a sus características físicas y químicas, para que formen un sistema alimentario minimizando los factores dietarios que impidan la absorción correcta de nutrientes. Elaboración y evaluación de productos libres de gluten o libres de gliadina. Elaboración de las técnicas correspondientes. Aplicaciones.

Bibliografía

- Hernández AG. Tratado de Nutrición Tomo 5. Nutrición y Enfermedad. 3ra edición. Editorial Médica Panamericana; 2017.
- Kawior I, Katz M, Cappelletti A, et al. Microbiota intestinal-huésped: ¿nexo salud-enfermedad? Actualización en Nutrición. Vol. 15 N° 2. Junio de 2014: 24-32.
- Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología. Probióticos y prebióticos. World Gastroenterology Organisation. Febrero de 2017. Disponible en: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-spanish-2017.pdf>
- Olagnero G, Abad A, Bendersky S, et al. Alimentos funcionales: fibra, prebióticos, probióticos y simbióticos. DIAETA (Buenos Aires). 2007;20(25).
- Margolles Barros A. Actualización en microbiota: probióticos vs no probióticos (paraprobióticos y posbióticos). Instituto de Productos Lácteos de Asturias (CSIC). Actualización en microbiota: paraprobióticos en alimentación infantil. Workshop 2019. Sociedad Española de Probióticos y Prebióticos; 6-8 febrero 2019; Las Palmas Gran Canarias. Majadahonda (Madrid): ERGON; 2019.
- ANMAT. Código Alimentario Argentino. Alimentos lácteos, capítulo VIII. http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/marco/CAA/Capitulo_08.htm

Unidad temática 12:

ESTRATEGIAS QUE FAVOREZCAN LA CORRECTA ELIMINACIÓN DE MATERIAL NO DIGERIDO Y LA EVACUACIÓN INTESTINAL

Selección, combinación y modificaciones de alimentos y productos de acuerdo a sus características físicas y químicas, para que formen un sistema comestible con correcto manejo de lo que serán los desechos, realizando adecuación a la función colónica y los mecanismos de evacuación intestinal. Control de las concentraciones de fibra de los productos alimenticios, análisis de los componentes de la fibra de los alimentos, sus funciones en los alimentos y en el organismo. Concepto de prebiótico, estructura química y actividad. Diagrama de operaciones unitarias y elaboración de las técnicas correspondientes. Aplicaciones.

Bibliografía

- ANMAT. Código Alimentario Argentino. Alimentos lácteos, capítulo XI. Alimentos Vegetales. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_caa_capitulo_xi_vegetalesactualiz_2021-03.pdf
- Kabbache DM. Técnica Dietoterápica avanzada. Editorial Akadia, CABA, 2019.
- Salas-Salvadó J. Nutrición y dietética clínica. Sección 7 Dietas controladas en fibra. 2º edición. Editorial Elsevier. 2008.
- Robinson, DS. Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos. Ed. Acribia, S.A. 1991.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La cursada de la asignatura consta de 128 horas totales, 65% correspondientes a prácticas. Se dicta con clases teórico-prácticas, talleres y prácticas en laboratorio de alimentos. Con cuatro horas de clase por semana, dos correspondientes a las clases teóricas, y otras dos horas semanales de trabajos prácticos. El dictado de la materia comprende el desarrollo de 12 trabajos prácticos de resolución grupal y 2 individuales.

También se utiliza el AulaWeb para brindar material, el planteo de las consignas, la devolución de las actividades, promoviendo la retroalimentación docentes/estudiantes también en el entorno virtual. El diseño del AulaWeb se centró en que resulte dinámica e interactiva.

CRONOGRAMA TENTATIVO

Cronograma primer semestre

Semana	Contenido a desarrollar
1	Presentación de la materia, autoevaluación.
2	Unidad 1 Clase teórica Energía aportada por los alimentos. Control de la densidad energética.
3	Unidad 1 TP en cocina Energía aportada por los alimentos. Control de la densidad energética.
4	Unidad 1 Puesta en común TP 1 Energía aportada por los alimentos. Control de la densidad energética.
5	Unidad 2 Clase teórica Sistemas controlados en carbohidratos

6	Unidad 2 TP en cocina y puesta en común Sistemas controlados en carbohidratos.
7	Unidad 3 Clase teórica Sistemas controlados en proteínas y aminoácidos
8	Unidad 3 TP en cocina y puesta en común Sistemas controlados en proteínas y aminoácidos
9	Unidad 4 Clase teórica Sistemas controlados en lípidos
10	Unidad 4 TP en cocina y puesta en común Sistemas controlados en lípidos
11	Unidad 5 Clase teórica Control de la consistencia de los alimentos y preparaciones
12	Unidad 5 TP en cocina y puesta en común Control de la consistencia de los alimentos y preparaciones
13	Unidad 6 Clase teórica Sistemas controlados en minerales y vitaminas
14	Unidad 6 TP en cocina Minerales Sistemas controlados en minerales y vitaminas
15	Unidad 6 TP en cocina Vitaminas Sistemas controlados en minerales y vitaminas Presentación actividad integradora unidades 1 a 6
16	Unidad 6 Puesta en común TP 6 Sistemas controlados en minerales y vitaminas
Receso invernal	

Cronograma segundo semestre

Semana	Contenido a desarrollar
19	Devolución actividad integradora
20	Unidad 7 Clase teórica Compuestos orgánicos de los alimentos
21	Unidad 7 TP en cocina y puesta en común Compuestos orgánicos de los alimentos 1° recuperatorio
22	Unidad 8 Clase teórica

	Nutroterápicos y fórmulas destinadas a alimentación enteral y parenteral
23	Unidad 8 TP en cocina y puesta en común Nutroterápicos y fórmulas destinadas a alimentación enteral y parenteral 2° recuperatorio
24	Consigna 2° actividad integradora Unidad 9 Clase teórica Estrategias para facilitar la función gástrica. Control de sustancias vasodilatadoras de la mucosa digestiva
25	Unidad 9 TP en cocina y puesta en común Estrategias para facilitar la función gástrica. Control de sustancias vasodilatadoras de la mucosa digestiva 3° recuperatorio
26	Entrega 2° actividad integradora Unidad 10 Clase teórica Estrategias para facilitar la acción de las enzimas digestivas Unidad 11 Estrategias para favorecer la absorción de nutrientes
27	Unidad 10 TP en cocina y puesta en común Estrategias para facilitar la acción de las enzimas digestivas Unidad 11 Estrategias para favorecer la absorción de nutrientes
28	Unidad 12 Clase teórica Estrategias que favorezcan la correcta eliminación de material no digerido y la evacuación intestinal 1° recuperatorio
29	Unidad 12 TP en cocina y puesta en común Estrategias que favorezcan la correcta eliminación de material no digerido y la

	evacuación intestinal
30	2° recuperatorio
31	
32	3° recuperatorio

EVALUACIÓN

Aprobación de cursada:

Según normativa vigente, para la aprobación de la cursada el o la estudiante deberá contar con el 80% de asistencia a las clases prácticas y haber aprobado los exámenes parciales con un mínimo de 4 (cuatro).

Como modalidad de promoción se ofrecen dos opciones:

- Promoción sin examen final.
- Promoción con cursada regular y examen final.

EVALUACIONES

- Dos exámenes parciales, que contemplen el desarrollo de consignas en forma individual, y sus correspondientes recuperatorios, los cuales deberán ser aprobados según lo establecido por la normativa vigente.