



Universidad de Guadalajara

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CENTRO UNIVERSITARIO

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

DEPARTAMENTO

Alimentación y Nutrición

ACADEMIA

Academia de Nutrición Clínica y Deportiva

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Prevención y terapéutica con alimentos

Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:	Eje curricular
I8858	17	17	34	3	

Tipo de curso	Modalidad	Nivel en que se ubica	Programa educativo	Prerrequisitos
CT=curso-taller	• Presencial	• Licenciatura	Licenciatura en Nutrición (LNTN)	CISA I8841

ÁREA DE FORMACIÓN

Básica particular obligatoria

PERFIL DOCENTE

- Domina los saberes y contenidos propios de la unidad de aprendizaje.
- Domina el uso de medios y materiales virtuales.
- Fortalece la formación de los estudiantes con actitud inclusiva al respetar la diversidad cultural, étnica, alimentaria, así como las creencias y tradiciones,
- Provoca y facilita aprendizajes, a través del logro en los alumnos de las competencias disciplinares, procedimentales y actitudinales.
- Cuenta con la Licenciatura en Nutrición.
- Cuenta con un posgrado concluido (o en proceso) afín a ciencias de la salud.
- Si es profesor de tiempo completo, debe tener perfil (o aspire a tenerlo) del Programa para el Desarrollo Profesional (PRODEP*)

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

Profesionales

Evalúa el proceso alimentario-nutricio del individuo, las familias y la sociedad, con una visión integral a través de la aplicación del método clínico, epidemiológico, sociocultural y sustentable para el análisis del proceso salud-enfermedad, considerando aspectos biológicos, socioeconómicos, culturales y psicológicos, respecto a la conducta alimentaria.

Socioculturales

Se compromete con el ejercicio de su profesión, considerando aspectos éticos-normativos aplicables en la atención de la salud, respetando la diversidad de los individuos, con apego a los derechos humanos, respondiendo con calidad a las demandas laborales, profesionales y sociales. Integra los conocimientos adquiridos aplicables en los diferentes escenarios de su actividad profesional, en situaciones de salud-enfermedad y considerando aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos propios del individuo o de las poblaciones.

Técnico-instrumentales

Aplica habilidades de lecto-comprensión en inglés para su formación y actualización continua, así como de redacción y comunicación básica en ese idioma.

3. PRESENTACIÓN

Uno de los retos actuales de la nutrición, es diseñar y proveer a la población tratamientos alimentario-nutricio que ayuden a prevenir el desarrollo de enfermedades y ayuden a restaurar la salud humana. En los últimos años la evidencia científica respecto a los beneficios potenciales de diversos componentes bioactivos de los alimentos, han contribuido al desarrollo de nuevas ciencias que permitan el estudio y aplicación de estos elementos como agentes terapéuticos.

Prevención y Terapéutica con Alimentos es una unidad de aprendizaje que contempla los alimentos como sustancias profilácticas y terapéuticas, y que se cursa en el sexto ciclo de la Licenciatura en Nutrición. El objetivo principal es que el alumno aprenda a recomendar a los pacientes alimentos funcionales, principalmente, como preventivos o que coadyuven en el tratamiento de patologías, además de nutraceuticos y suplementos. Asimismo, se espera que el alumno aumente sus conocimientos sobre la interacción medicamento nutrimento, aspecto que el profesional de la nutrición debe considerar para adecuar sus intervenciones nutricias.

Esta asignatura, tiene como pre-requisito Fisiopatología y Nutrición (I8841), aunque requiere también conocimientos previos de farmacología, inmunología, terapéutica, bioquímica, fisiología, evaluación del estado nutricional y cuidado alimentario nutricional en el adulto y anciano enfermo para su mejor entendimiento y aprovechamiento dentro de su competencia profesional.

A su vez, tiene relación con la unidad de aprendizaje, Cuidado Alimentario Nutricio en el Niño y Adolescente Enfermo (I8857), cursada en el mismo ciclo, y será útil para otras posteriores como Práctica Profesional en Nutrición Clínica (I8867), Práctica Profesional Supervisada en Nutrición Clínica (I8872) y Aplicación Práctica en Nutrición Clínica (I8873).

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Conoce los alimentos funcionales, suplementos y nutraceuticos a sugerir a los pacientes, ya sea para la prevención o el tratamiento de diferentes patologías, aplicando el juicio crítico, actitud humanística, de inclusión y servicio con ética profesional así como cultura de paz, para considerar la interacción medicamento-nutrimento de las sustancias y el contexto del sujeto o población de manera sustentable.

5. SABERES

Prácticos	Teóricos	Formativos
1.- Aplica los conceptos básicos de farmacología en la práctica profesional del nutriólogo. 2.- Reconoce las posibles interacciones medicamento-nutrimiento. 3.- Reconoce y evalúa de manera crítica los principales compuestos bioactivos que se utilizan como nutraceuticos o que están presentes en los alimentos funcionales, posibles usos terapéuticos, y aspectos de la regulación sanitaria en México, con el correcto uso de la bibliografía en inglés y español; y de las bases de datos internacionales de la Internet. 4.- Utiliza correctamente las tecnologías de la información y las comunicaciones para su aprendizaje, actualización y revisión de bibliografía en inglés.	1.- Conoce los conceptos básicos de farmacología para comprender la interacción fármaco-nutrimiento. 2.- Identifica las dosis, formas, sales de los suplementos/ Nutraceuticos / complementos nutrimentales, de acuerdo a la edad y características fisiopatológicas de los individuos. 3.- Identifica los diferentes tipos de interacciones fármaco-nutrimiento. 4.- Comprende los principales compuestos bioactivos terapéuticos que se utilizan como nutraceuticos o alimentos funcionales, posibles usos terapéuticos, y aspectos de la regulación sanitaria en México, utilizando el pensamiento crítico y reflexiona sobre la utilización de fuentes alimentarias sustentables que generen un impacto positivo en el medio ambiente.	1.- Desarrolla una actitud crítica-científica, durante la recomendación de alimentos funcionales, nutraceuticos y suplementos. 2.- Respeta la diversidad cultural y étnica de los individuos y poblaciones, considerando su entorno ecológico con una visión sustentable y siempre viendo por el bien de la sociedad y del país. 3.- Fomenta la calidad y excelencia en el trabajo individual y en equipos multi e interdisciplinarios con una actitud de inclusión y respeto. 4.- Fomenta una cultura de paz con el paciente, compañero y profesor durante el ciclo escolar.

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

Temas	Detalles del tema
1. Farmacología 1.1 Conceptos básicos de farmacología 1.2 Formas farmacéuticas 1.3 Fitofarmacología 1.4 Farmacocinética (liberación, absorción, distribución, metabolismo, eliminación) 1.5 Farmacodinamia 1.6 Reacciones adversas 1.7 Regulación sanitaria 2. Interacciones de fármacos con la nutrición. 2.1 Interacciones fármaco-nutrimiento 2.2 Efecto de los fármacos sobre el estado nutricional 2.3 Efecto del estado nutricional sobre los fármacos 2.4 Fármacos para el control de peso (obesidad y desnutrición) 2.5 Suplementos vitamínicos y su impacto en la salud	Unidad 1. • Conceptos fundamentales de farmacología aplicados a la práctica del nutriólogo. • Clasificación de excipientes y formas farmacéuticas. • Introducción a la fitofarmacología y diferencias entre medicamentos de origen vegetal y suplementos herbales. • Procesos de farmacocinética (liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción) y factores que modifican la biodisponibilidad de los fármacos. • Principios de farmacodinamia, mecanismos de acción, eficacia, potencia y relación dosis-respuesta. • Reacciones adversas, efectos secundarios y toxicidad. • Regulación sanitaria de medicamentos, suplementos alimenticios, productos herbolarios.

3. Alimentos funcionales, nutraceuticos y suplementos 3.1 Concepto alimentos funcionales 3.2 Compuestos bioactivos 3.3 Concepto nutraceuticos 3.4 Polifenoles 3.5 Flavonoides 3.6 Resveratrol 3.7 Omega 3 3.8 Curcumina 3.9 Fitoesteroles 3.10 Camellia Sinensis (Té verde) 3.11 Allium Sativum (Ajo) 3.12 Hibiscus sabdarifa (Jamaica) 3.13 Canela (Cinnamomum zeylanicum) 3.14 Manzanilla (Matricaria recutita L.) 3.15 Nopal 3.16 Probióticos (Bacillus clausii, lactobacillus casei) kéfir 3.17 Carnitina 3.18 Aloe Vera (Sávila) 3.19 Aguacate 3.20 Café 3.21 Jengibre 3.22 Piperina 3.23 Inositol 3.24 Linaza 3.25 Aceite de oliva 3.26 Amaranto 3.27 Chía 3.28 Moringa oleifera 3.29 Cacao 3.30 Magnesio 3.31 Creatinina	Unidad 2 • Clasificación de las interacciones: farmacocinéticas y farmacodinámicas. • Efecto de los fármacos en el estado nutricional sobre la absorción, metabolismo y eficacia de los medicamentos. • Efecto de los fármacos sobre el apetito, digestión, absorción, metabolismo y utilización de nutrimentos. • Farmacoterapia para obesidad y desnutrición: indicaciones, mecanismos de acción, limitaciones y efectos adversos. Unidad 3 • Conceptos, clasificación y diferencias entre alimentos funcionales y nutraceuticos. • Evidencia científica sobre los principales compuestos bioactivos y sus mecanismos de acción. • Indicaciones terapéuticas, dosis, seguridad, toxicidad, efectos adversos y contraindicaciones nutraceuticos y alimentos funcionales. • Revisión crítica de la evidencia científica disponible para cada compuesto bioactivo, considerando ensayos clínicos. • Aplicaciones clínicas en enfermedades cardiometabólicas, gastrointestinales, inflamatorias, neurológicas, oncológicas y otras patologías de alta prevalencia.
---	---

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Se aplican como estrategias de enseñanza:

1. Investigación bibliográfica en artículos científicos indexados recientes en idioma inglés (metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos), que aporten información confiable y de actualidad sobre el tema y subtema específico, utilizando el pensamiento crítico, para ser abordados y discutidos en clase.
2. Discusión en clase sobre la información científica relacionada a temas diversos con un enfoque de pensamiento crítico.
3. Resolución y discusión de casos clínicos utilizando como apoyo las tecnologías de la información.
4. Presentación por parte del docente y por los alumnos sobre temas relacionados a la materia.

5. Utilización crítica de herramientas de IA generativa.

Se anexa el apartado de planeación e instrumentación didáctica, en el que se detallan las estrategias y las actividades de enseñanza y de aprendizaje (técnicas, actividades no presenciales, estudio autodirigido, entre otras), así como recursos y materiales didácticos, laboratorios, uso de las TIC u otros contextos de desempeño.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

Evidencias de aprendizaje que corresponden a los saberes prácticos	Criterios de desempeño	Contexto de aplicación	Calificación
1. Examen	1.1 Dos exámenes, un examen abordará los temas de la unidad 1 y 2 a la mitad del curso y el segundo examen abordará los temas de la unidad 3 al final del curso. 1.2 El examen podrá hacerse en plataforma Classroom/Moodle o en físico según el profesor indique.	Aula	Examen 1 20% Examen 2 10%
2. Tareas, actividades y participación activa en clase	2.1 Entrega de tareas relacionadas a temas indicados por el profesor. 2.2 Elaboración de cuadro de interacciones fármaco-nutrimiento. 2.3 Presentación de regulación sanitaria 2.4 Lectura y resumen sobre alimento funcional, nutraceutico o suplemento descritos en el temario de manera individual. 2.5 Elaboración de material de divulgación (infografía) del alimento funcional, nutraceutico o suplemento asignado. 2.6 Participación activa en clase	Las tareas se realizarán en espacios fuera del aula mediante investigación. Las actividades y participación activa en clase se realizan en el aula.	15%
3. Monografía del alimento funcional, nutraceutico o suplemento	3.1 Elaboración de una monografía individual o en equipo del alimento funcional, nutraceutico o suplemento asignado. Debe de incluir farmacocinética, farmacodinamia, composición nutrimental, beneficios a la salud, papel en enfermedades crónico-degenerativas,	La elaboración de la monografía se realizará en espacios fuera del aula. Se entregará en formato digital en classroom para contribuir a las sustentabilidad.	10%

	posología, indicación terapéutica, efectos adversos reportados. Debe incluir una revisión bibliográfica de por lo menos 10 artículos científicos o libros de texto en inglés y español.		
4. Presentación del alimento funcional, nutraceutico o suplemento	4.1 Presentación individual o en equipo de alimento funcional, nutraceutico o suplemento asignado, que incluya su farmacocinética, farmacodinamia, composición nutrimental, beneficios a la salud, papel en enfermedades crónico-degenerativas, posología, indicación terapéutica, efectos adversos. La presentación se realizará en un contexto de cultura de paz e inclusión. 4.2 Cuadro comparativo, resultado de la revisión bibliográfica de 3 artículos científicos que incluya dosis, población de estudio, duración de la intervención y resultados del nutraceutico o alimento funcional asignado.	La elaboración de la presentación se realizará en espacios fuera del aula. La presentación se realizará en el aula.	10% (presentación) 10% (cuadro comparativo de la investigación)
5. Manual con cuadros resumen de cada alimento funcional, nutraceutico o suplemento	5.1 Entrega individual o en equipo un manual integrado por los cuadros resumen de los diferentes alimentos funcionales, nutraceuticos o suplementos expuestos en clase. La entrega del manual se hará en formato digital para contribuir a la sustentabilidad.	Aula de clases, consulta en bibliotecas de universidades y revistas científicas electrónicas en idioma inglés. El manual se integrará en espacios fuera del aula.	10%
6. Caso clínico	6.1 Entrega individual o en equipo de un caso clínico con polifarmacia. El alumno describe las posibles interacciones entre los medicamentos o interacciones con alimentos y dará una sugerencia de tratamiento integrando el uso de alimentos funcionales, nutraceuticos y/o suplementos, en base al pensamiento crítico. 6.2 Elaboración en equipo de un caso clínico de paciente virtual mediante el uso de una IA (paciente con polifarmacia, enfermedad	Espacios fuera del aula, con algún compañero, familiar o conocido, fomentando la inclusión, el servicio y la cultura de paz. Uso de inteligencia artificial en el aula o fuera de aula. Presentación en clase en equipo.	15%

	crónico-degenerativa), en base al paciente creado, los alumnos realizarán la intervención y tratamiento, incluyendo el uso de alimentos funcionales, de nutraceuticos y/o suplementos, y describir las interacciones fármaco-nutrimiento. Para el tratamiento con nutraceuticos y/o alimentos funcionales, el alumno deberá dar su propia indicación y contrastarla con la indicación de la IA.		
--	---	--	--

9. ACREDITACIÓN

Los resultados de las evaluaciones se expresarán en una escala de 0 a 100, utilizando números enteros, y la calificación mínima aprobatoria será de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

10. REFERENCIAS Y RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

REFERENCIAS BÁSICAS

1. Alonso J. Tratado de fitofármacos y nutraceuticos. Editorial Corpus. Buenos Aires, Argentina; 2008. 5.
2. Bebel Stargrove M., Treasure J., and McKee D.L. (2008). Herb, Nutrient, and Drug Interactions. Clinical implications and therapeutic Strategies. Editorial Mosby Elsevier
3. Golan, D. E., Armstrong, E. J., & Armstrong, A. W. (2017). Principios de farmacología: bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico (4.ª ed.). Wolters Kluwer.
4. Katzung, B. G. (2020). Farmacología básica y clínica (15.ª ed.). McGraw-Hill.
5. Mestres C, Durán M. (2012). Farmacología en Nutrición. Editorial Panamericana. España.
6. Quigley, M. M. E., & Chand-Ghoshal, U. (2020). WGO Handbook on gut microbiome: A global perspective. World Gastroenterology Organisation (WGO).
7. Raymond, J. L., & Morrow, K. (2021). Krause. Mahan. Dietoterapia (15.ª ed.). Elsevier.
8. Sarubin Fragakis A., Thomson C. (2007). The Health Professionals Guide to Popular Dietary Supplements. 3 ed: American Dietetic Association.
9. San Miguel Samano MT, Sánchez Méndez JL. (2011). Interacciones alimento / medicamento. Inf Ter Sist Nac Salud; 35:3-12.

10. Stringer, J. L. (2023). Notas en farmacología (1.ª ed.). McGraw-Hill.

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

1. Crocker Sagastume, R. C., Vázquez Castellanos, J. L., Pérez Patiño, T. J., Pérez Nájera, A., & Sánchez Toscano, Y. (2022). Plantas medicinales de los pueblos originarios. Usos y costumbres para la educación intercultural en Mesoamérica (1.ª ed.). Universidad de Guadalajara.
2. González Ortiz M, Hernández Corona DM, Bravo Guzmán M, Martínez Abundis E. (2016), Effect of liraglutide administration on body mass index in adolescents with obesity: a pilot study. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*;3:124-8.
3. Harding J. (2005). Las buenas hierbas: una guía completa sobre el cultivo y las utilidades de las hierbas Parragon.
4. Hernández Corona DM, Zuñiga LY, Torres Reyes DU. (2015). Uso de medicamentos y suplementos herbales. Manual de Prácticas de Evaluación del Estado Nutricional. Editorial Mc Graw Hill.
5. Hernandez Corona DM, Martínez Abundis E, González Ortiz M. (2014). Effect of fucoidan administration on insulin secretion and insulin resistance in overweight or obese adults. *J Med Food*;17(7):830-832.
6. Luengo Fernández, E. (2007). Alimentos funcionales y nutraceuticos. Sociedad Española de Cardiología; Acción Médica.
7. Martínez Abundis E, Méndez del Villar M, Pérez Rubio KG, Zuñiga LY, Cortéz Navarrete M, Ramírez Rodríguez A, González Ortiz M. Novel nutraceutic therapies for the treatment of metabolic syndrome. (2016). *World J Diabetes*;7(7):142-152.

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

1. Eroglu, A., Al'Abri, I. S., Kopec, R. E., Crook, N., & Bohn, T. (2023). Carotenoids and their health benefits as derived via their interactions with gut microbiota. *Advances in Nutrition*, 14(2), 238–255. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2022.10.007>.
2. García Contreras, A. A., Vásquez Garibay, E. M., Sánchez Ramírez, C. A., Fafutis Morris, M., & Delgado Rizo, V. (2020). Lactobacillus reuteri DSM 17938 and agave inulin in children with cerebral palsy and chronic constipation: A double-blind randomized placebo controlled clinical trial. *Nutrients*, 12(10), Artículo 2971. <https://doi.org/10.3390/nu12102971>
3. Haghani, F., Arabnezhad, MR., Mohammadi, S., & Ghaffarian-Bahraman, A. (2022). Aloe vera and streptozotocin-induced diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 32(2), 174–187. <https://doi.org/10.1007/s43450-022-00231-3>
4. Kiyimba, T., Yiga, P., Bamuwanye, M., Ogowok, P., Van der Schueren, B., & Matthys, C. (2023). Efficacy of dietary polyphenols from whole foods and purified food polyphenol extracts in optimizing cardiometabolic health: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in Nutrition*, 14(2), 270–282. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.01.002>
5. Nery-Flores, S. D., Ramírez-Herrera, M. A., Mendoza-Magaña, M. L., Romero-Prado, M. M. J., Ramírez-Vázquez, J. J., Bañuelos-Pineda, J., & Chávez Tostado, M. (2019). Dietary curcumin prevented astrocytosis, microgliosis, and apoptosis caused by acute and chronic exposure to ozone. *Molecules*, 24(15), Artículo 2839. <https://doi.org/10.3390/molecules24152839>

Elaborado por:

Evaluado y actualizado por:

Mtra. Martha Altamirano Martínez Dra. Diana Hernández Corona	Dra. Nelly C. Muñoz Esparza M. en C. Mariana Chávez Tostado Dra. en C. Andrea Anaís García Contreras Mtra. Aida Yanet Cordero Muñoz MNH. Norma Argelia Castro Quezada
Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia:
10/11/2016	Agosto 2026