

Datos generales de la unidad de aprendizaje

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje	2. Clave
Optativa A Interacción Fármaco – Nutriente	6959

3. Unidad Académica
Facultad de Medicina y Nutrición

4. Programa Académico	5. Nivel
Licenciatura en Nutrición	Superior

6. Área de formación
Formación Terminal

7. Academia
Departamento de Nutrición Clínica

8. Modalidad					
Obligatorias		Curso	X	Presencial	X
Optativas	X	Curso-Taller		No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario			
		Laboratorio			
		Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			

**9. Pre-requisitos**

Bioquímica I  
 Bioquímica II  
 Fisiología y genética de la nutrición  
 Dietología I  
 Dietología II  
 Evaluación y cuidado nutricional  
 Nutrición y ciclo de vida  
 Crecimiento y desarrollo humano

10. Horas teóricas	Horas prácticas	Horas de estudio autodirigido	Total de horas	Valor en créditos
35 horas	6 horas (exposiciones)	4 horas	45 horas	6

**11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación**

M.N.C. Marielle Domínguez Gutiérrez

12. Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Fecha de aprobación
1 Agosto 2019	1 Agosto 2019	

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**
**13. Presentación**

En la unidad de aprendizaje de Interacción Fármaco-Nutriente, se espera que el estudiante de la Licenciatura de Nutrición adquiera las competencias profesionales integrales que le permitan conocer e identificar correctamente los principales fármacos indicados para cada patología, comprender su relación con la alimentación, así como el impacto general en el estado nutricional; identificar los potenciales efectos e interacciones que pueden ocurrir entre los principios activos terapéuticos y nutricionales y así proporcionar las recomendaciones nutricionales más adecuadas que actúen de manera sinérgica con la terapia farmacológica para el mayor beneficio del paciente.

#### 14. Competencias profesionales

##### Generales

Comprender la interrelación entre la farmacología y la alimentación, su impacto en el estado general de salud y nutrición, así como la aplicación apropiada de recomendaciones nutricionales en beneficio del tratamiento integral del paciente.

##### Específicas

1. Conocer los principales mecanismos causantes de incompatibilidades que pueden producirse al administrar fármacos mezclados con alimentos y bebidas
2. Conocer las interacciones alimento-medicamento de tipo farmacocinético y farmacodinámico
3. Identificar efectos adversos derivados de dichas interacciones
4. Conocer los riesgos de interacciones fármaco-nutrientes en situaciones fisiológicas especiales
5. Relacionar las situaciones fisiológicas especiales y sus necesidades nutricionales con el riesgo de interacciones fármaco-nutriente
6. Relacionar las situaciones fisiopatológicas, sus necesidades nutricionales y los tratamientos farmacológicos adecuados en cada caso con los riesgos de interacciones alimento-medicamento y fármaco-nutriente
7. Identificar dichas interacciones y situaciones en la práctica profesional
8. Realizar las recomendaciones pertinentes para cada interacción

#### 15. Articulación de los ejes

La unidad de aprendizaje “Interacción Fármaco-Nutriente” requiere que el alumno de la Licenciatura en Nutrición tenga conocimiento previo de bioquímica, fisiología, dietología y evaluación del cuidado nutricional con el propósito de que pueda aprender e interrelacionar con mayor facilidad los conceptos y temas que se presentaran en clase. Así mismo, es un complemento esencial para las “Prácticas de nutrición clínica” y la asignatura de “Procesos Patológicos y Nutrición” debido a su estrecha relación con la farmacoterapia en nutrición. Y, al ser parte de la formación terminal, le dará al alumno las competencias necesarias en cuanto a farmacología y nutrición aplicables al campo de la nutrición clínica.

#### 16. Contenido

1. Introducción a la Farmacología – Conceptos Básicos
2. Proceso Farmacocinético
3. Farmacodinamia
4. Influencia del Estado Nutricional sobre los Fármacos
5. Farmacología del Sistema Gastrointestinal

6. Farmacología en Intoxicaciones Alimentarias
7. Farmacología del Sistema Cardiovascular
8. Farmacología y Homeostasis de la Sangre
9. Tratamiento Farmacológico de las Dislipidemias
10. Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus
11. Farmacología del Sistema Endocrino: Corticoides, Tiroideos y Anti tiroideos
12. Homeostasia del Calcio y Farmacología en Osteoporosis
13. Farmacología en VIH / SIDA
14. Interacciones debidas a Tabaco y Alcohol
15. Farmacología en Condiciones Especiales: Pediatría, Embarazo, Lactancia, Cáncer y Trasplantes

### 17. Estrategias educativas

Se plantean las estrategias que se sugieren utilizar en la Unidad de Aprendizaje, considerando que han de promover la vinculación con los sectores, social, laboral y profesional, de cara a atender problemas específicos de la comunidad. Se sugiere tomar en cuenta las que establece el Modelo Educativo de la UJED (p. 65-67) como métodos y “formas para aprender” que propicien un verdadero aprendizaje, mismos que a continuación se enlistan de manera enunciativa pero no limitativa.

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Análisis y discusión de casos
- Aprendizaje basado en la solución de tareas
- Aprendizaje basado en el descubrimiento
- Aprendizaje basado en estrategias cognitivas profundas de Lectoescritura
- Aprendizaje - servicio
- Aprendizaje actitudinal y desarrollo ético laicista

### 18. Materiales y recursos didácticos

#### Material bibliográfico:

- Libros: Farmacología y Nutrición; Dietoterapia y Proceso de Cuidado Nutricio de Krause (14 edición); Terapia Nutricional y Patofisiología (3 edición); Farmacología Básica y Clínica (13ª edición)
- Artículos relacionados a salud y nutrición: New York Times, Medline y publicaciones científicas
- Videos relacionados a los temas de las unidades de aprendizaje

**Recursos:**

- Televisión / Pantalla
- Computadora
- Conexión HDMI
- Google Drive (acceso grupal)

**19. Evaluación del desempeño**

Evidencia(s) de desempeño	de	Criterios de desempeño	de	Ámbito(s) de aplicación	de	Porcentaje
Muestra capacidad de disertación. Afectiva		Rubrica Rubrica		Aula Aula		1.5%
Estudio Auto Dirigido		Quiz antes de clase		Aula		11.0%
Estudio en clase		Quiz después de clase Lista de Cotejo		Aula		11.0%
Responde correctamente las preguntas contenidas en el examen		Exámenes (parciales y ordinario)		Aula		75.0%
Exposición individual - Muestra habilidad para sintetizar y transmitir ideas efectivamente		Rubrica de evaluación de exposición  Lista de Cotejo		Aula		Máximo 3.5% (crédito extra dentro del porcentaje de participación)  1.5%
<b>TOTAL</b>						100%

**20. Criterios de evaluación:**

**Exámenes Parciales (3) :** valor de 20% cada uno (60% total en el semestre)

- Contenido de examen: aproximadamente 45-55 preguntas
- Evaluación correspondiente a los temas de cada unidad de aprendizaje

**Examen Ordinario (1):** valor de 15%

- Examen de aproximadamente 65-75 preguntas
- Evaluación de todas las unidades de aprendizaje del semestre

**Participación:** valor de 22%

- Quizzes de evaluación por tema de cada unidad de aprendizaje: se realizarán evaluaciones de 5-10 preguntas antes de iniciar cada tema y 5-10 preguntas al concluirlo en clase. Esto con la finalidad de que el alumno revise y estudie el material a cubrir, y para reforzar lo aprendido en clase, respectivamente. Serán aproximadamente un total de 100 preguntas durante el semestre.
- Exposición individual (valor de crédito extra en participación; máximo 3.5%): el alumno presentará al grupo una noticia relevante y reciente acerca de algún tema relacionado con la salud y/o la nutrición, incluyendo “implicaciones y posibles aplicaciones en el área de nutrición” dentro de sus conclusiones. La presentación tendrá una duración mínima de 8 minutos y un máximo 10 minutos. Al finalizar la presentación, cada compañero proporcionará retroalimentación de forma anónima en una tarjeta de papel (los cuales serán revisados por el docente antes de ser entregados al alumno expositor). La calificación final será en base a la rubrica de evaluación elaborada por el docente – hasta 20 puntos – equivalente a un máximo de 3.5% de crédito extra dentro del porcentaje de participación.

**Aptitudes y Actitudes:** valor de 3%

- Lista de cotejo de actividad en el aula
- Rubrica holística de actitudes

Criterio	Valor
Evaluación formativa (parciales)	60%
Evaluación sumaria (Ordinario)	15%
Evaluación Extraordinaria	Lograr mínimo un 6.0 de calificación final

**21. Acreditación**

1. Al lograr un 6.0 (60%) de calificación final  
Calificación obtenida de la suma porcentual de los distintos componentes evaluados en la unidad de aprendizaje: 3 exámenes parciales (60%), 1 examen ordinario (15%), participación (22%); actitudes y aptitudes (3%)

**22. Fuentes de información**

Básicas

- **Farmacología y Nutrición:**

Mestres Miralles C., Duran Hortolà M, Alegret i Jordà M. *Farmacología en Nutrición*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 2012

#### Complementarias

- **Dietoterapia y Proceso de Cuidado Nutricio de Krause (14 edición)**

Mahan L. Raymond J. *Krause's Food & The Nutrition Care Process*. St. Louis, MO: Elsevier; 2016

- **Terapia Nutricional y Patofisiología (3 edición)**

Nelms M, Sucher KP, Lacey K, *Nutrition Therapy and Pathophysiology*. 3rd ed. Boston, MA: Cengage; 2016

- **Farmacología Básica y Clínica (13ª edición):**

Katzung B, Trevor A. *Farmacología Básica Y Clínica*. 13th ed. McGraw-Hill Interamericana; 2016.

- **Artículos relacionados a salud y nutrición – New York Times**

<https://www.nytimes.com/section/health>

- **Artículos científicos – Academia de Nutrición y Dietética; Medline; PubMed**

<https://medlineplus.gov>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

### 23. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje

#### Perfil:

- Título universitario a nivel de licenciatura en el área de Nutrición
- Título universitario a nivel de maestría en el área de Nutrición/Salud
- Título de doctorado en el área de la salud (deseable)
- Contar con cédula profesional para ejercer en México su licenciatura
- Poseer preparación en el área de nutrición y salud (certificaciones, diplomados, título universitario, etc.)
- Mantener actualización constante y educación continua en el área de nutrición
- Tener experiencia/aptitud para la investigación científica en nutrición y salud

#### Competencias:

- Experiencia clínica en el área de nutrición
- Habilidades de enseñanza y manejo efectivo de grupos
- Organización eficiente de la planificación, el proceso de aprendizaje y la evaluación de la clase
- Utilización de la investigación como método de enseñanza-aprendizaje
- Demostrar excelentes relaciones interpersonales y habilidad para trabajar en equipos multi e interdisciplinarios, en el marco de los principios éticos y de los valores de respeto, compromiso y responsabilidad
- Excelente comunicación oral y escrita en español y dominio del inglés

**1. Aprendizaje basado en problemas.** En esta estrategia el alumno es quien se encamina a buscar el aprendizaje que considera relevante y pertinente para la resolución de algún problema que se le plantea. Un problema planteado siempre conjugará aprendizaje de diversas áreas del conocimiento, por lo que no sólo se aplica un conocimiento específico, sino que se desarrollan habilidades, valores y actitudes que redundan en la mejora personal del estudiante, así como le originan un futuro desempeño profesional competitivo (ITESM, sin fecha, p. 3). Aún cuando este tipo de aprendizaje se orienta a la solución de problemas estimula el trabajo en equipo, se realizan tareas sistemáticamente y se desarrolla la inteligencia analítica y práctica del alumno.

**2. Aprendizaje Colaborativo:** busca un sistema de interacciones cuidadosamente diseñadas que organice e induzca la influencia recíproca entre los miembros de un equipo. Este tipo de aprendizaje se desarrolla mediante un proceso sistemático y gradual en el que cada miembro y, el equipo en su totalidad, se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás, generando una interdependencia positiva que no implica competencia o rivalidad. Este tipo de aprendizaje refleja la manera en que los jóvenes trabajan juntos en el aula y fuera de ella, permite la discusión de ideas buscando condensarlas entre iguales para después compartirlas (Herbert & Paik, 2002, p. 30)

**3. Aprendizaje basado en proyectos.** Uso de estrategias didácticas donde el estudiante se involucra para la solución de problemas y otras tareas significativas, le permite trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culmina en resultados generados por él mismo. Con proyectos apropiados, en escala y alcance, se presenta la oportunidad de múltiples interacciones que brindan oportunidades de seguimiento académico e intervención. Un proyecto de alcance apropiado sería lo suficientemente complejo que, de manera obligada, involucraría capacidades intelectuales para concluirlo. La función del maestro es diseñar, ser interlocutor, guía, explicador y evaluador del proyecto de acuerdo al momento y necesidad del alumno y del mismo plan de trabajo.

**4. Análisis y discusión de casos.** Consiste en que el alumno aplica sus conocimientos en el estudio de un caso llevándolo a trasladar el conocimiento a la vida práctica. Esta modalidad de aprendizaje busca recoger la huellas que el actor o actores de un caso han hecho manifiestas así como analizar y valorar un proceso cognitivo explícito y concreto (Dorador, 1996). Bajo este modelo se permite la descripción de situaciones reales de la práctica profesional, se reconocen las relaciones complejas entre diferentes elementos, se refuerzan los conocimientos previos al tener que aplicarlos, se aprende a unir información pertinente al problema y se analizan situaciones en forma crítica y fundamentada.

**5. Aprendizaje basado en la solución de tareas.** Es una modalidad que busca el desarrollo de habilidades determinadas permitiendo ir precisándolas cada vez más a partir del aprendizaje obtenido. Se abordan los contenidos de la educación a lo largo de una proyección lógica que

transita del conocimiento empírico al conocimiento científico, un tránsito de un conocimiento teórico a uno aplicado o, uno incipiente a uno sólido. Este tránsito supone estadios incompletos e inexactos en la obtención del conocimiento para pasar a la certeza y claridad lograda por la transformación que da la acción inherente a los sujetos y que se logra a través de la realización de tareas (Machado & Montes de Oca, 2004, p. 8). Este tipo de aprendizaje se busca cuando se desea orientar, asimilar, dominar o sistematizar una habilidad o conocimiento.

**6. Aprendizaje basado en el descubrimiento:** Consiste en la capacidad de reorganizar datos ya obtenidos de manera novedosa para que permitan descubrimientos nuevos, pues “todo conocimiento real es aprendido por uno mismo” (Bruner en Osorio, s.f., párr. 3). Se apoya en una teoría de la instrucción que consiste en cuatro aspectos: la motivación a aprender, la estructura del conocimiento, los aprendizajes previos del alumno y el refuerzo del aprendizaje (Bruner en Osorio, s.f., párr. 3), se apoya en la resolución de problemas induciendo al alumno a desafiar la inteligencia, resolver problemas y lograr la transferencia de lo aprendido (Universidad De La Salle, s. f., párr. 3)

**7. Aprendizaje basado en estrategias cognitivas profundas de lectoescritura:** hablar de estrategias de lectoescritura es hablar de aprender a aprender, pues, al ser la lengua escrita el vehículo central de la formación académica, leer, comprender y escribir vinculará indudablemente con el aprendizaje. Es por ello que las estrategias de lectura y escritura del nuevo Modelo Educativo suponen un lector y escritor activos que aportan sus conocimientos y experiencia previa; construye hipótesis porque tiene capacidad de inferencia, enfrenta obstáculos y los supera, construye una interpretación para lo que lee o propone una en lo que escribe, es capaz de recapitular, resumir, ampliar, utilizar y contrastar la información obtenida. La implementación de estrategias de lectura y escritura serán secuencias de procedimientos o actividades que se deben realizar con el fin de facilitar la adquisición, el almacenamiento y la utilización de la información (Solé citando a Pozo, Danserau, Niesbett y Schucksmith, 1996). Dichas secuencias deberán estar sustentadas en procesos superiores de pensamiento acordes a la edad de los estudiantes.

**8. Aprendizaje - servicio:** Que el alumno retribuya a la sociedad su formación a través de la resolución de un problema social.

**9. Aprendizaje actitudinal y desarrollo ético laicista (Etxeberria, 2006):** una fundamentación ética basada en lo racional con pretensiones de universalidad ligada a los derechos humanos universales, independientes de confesión alguna, profundamente tolerante a la diversidad de credo y culturas, buscando salvarse de los riesgos del relativismo mediante una dosis elevada de argumentación sólida. La metodología ha de basarse en por lo menos las siguientes formas de argumentación ética: argumentación analítica, dialógica, hermenéutica y prudencial. Utilizando herramientas didácticas como análisis de casos, exposición de dilemas, etc. Esto además de un contexto académico éticamente influenciado