



## PROGRAMA DE ESTUDIO

### 1.-Área académica

Ciencias de la salud

### 2.-Programa educativo

Médico cirujano

### 3.-Dependencia académica

Facultad de Medicina – Veracruz

#### *Misión de la Facultad de Medicina*

Formar médicos generales competentes para promover la salud, prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar las enfermedades que afectan a la población a través de un programa educativo de calidad, pertinente, que fomenta la investigación, distribución del conocimiento, innovación y la sustentabilidad

#### *Visión de la Facultad de Medicina*

En el año 2018 el programa educativo de Licenciatura de Medicina General de la Universidad Veracruzana, estará acreditado y certificado para formar profesionales competentes y humanistas, reconocidos en los ámbitos estatales, nacionales e internacionales vinculándose con los sectores de la sociedad a través de la docencia, investigación, difusión, con una organización académica y administrativa moderna e innovadora sustentada en la legislación universitaria.

4.-Código	5.-Nombre de la Experiencia educativa	6.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
MEDF 40007	Nutrición	Terminal	Optativa

### 7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
5	2	1	45	NINGUNA

### 8.-Modalidad

Curso-Taller

### 9.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK= Todas



#### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
NINGUNO	NINGUNO

#### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	15

#### 12.-Agrupación natural de la EE

Formación Terminal Optativa

#### 13.-Proyecto integrador

Ninguno

#### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
18 Noviembre de 2005	14/Junio/2011, 23/Mayo/2013, 5/Junio/2014.	

#### 15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dr. Antonio Francisco Yeh Gómez

#### 16.-Perfil del docente

Licenciatura en Medicina, preferentemente con estudios de posgrado en Nutrición, o con una especialidad afín a esta materia (Medicina Interna, Gastroenterología, Cirugía General); con experiencia en docencia a nivel superior y con formación docente.

#### 17.-Espacio

Institucional: Intraprograma Educativo/ Aula.

#### 18.-Relación disciplinaria

S / rd

#### 19.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área formación terminal, ubicada en el área de conocimientos Sociomédica; consta de dos horas de teoría y una hora de práctica a la semana, con un total de cinco créditos.

Contribuye en la formación del perfil y los objetivos del plan de estudios de médico cirujano, toda vez que desarrolla conocimientos, habilidades y actitudes sobre los aspectos



medico clínicos y medico quirúrgicos que le permitan comprender la expresión clínica de los procesos patológicos provocados por diversos agentes que alteran la normalidad de los seres humanos.

Su meta fundamental es introducir al estudiante en el estudio de la nutrición, que cada día adquiere importancia dentro del contexto de la medicina moderna. Para lograr lo anterior, se abordan las unidades temáticas: Definiciones y conceptos, terapia nutricional, desnutrición, valoración nutricional, metabolismo de carbohidratos, metabolismo de las proteínas, metabolismo de los lípidos, metabolismo de vitaminas, líquidos, electrolitos y acido-base, nutrición parenteral, colocación de catéter central para NPT, alimentación enteral, obesidad, apoyo nutricional en fistulas enterocutaneas y apoyo nutricional en pancreatitis; los cuales se acompañaran de habilidades y actitudes de investigación, observación, experimentación en el campo clínico.

La evaluación se llevara a cabo con criterios de la actividad teórica con un valor del 60% de la calificación final y las prácticas con un valor del 40%.

## **20.-Justificación**

La Nutrición en la medicina busca analizar y aplicar una adecuada alimentación, adquiriendo la destreza para realizar selección adecuada de alimentos para el paciente sano y poder evitar y/o controlar una de las patologías actuales como la desnutrición y la obesidad; también poder manejar pacientes con patologías frecuentes como la diabetes mellitus, hipertensión y la consecuencia de ellas: la insuficiencia renal. Esto lo podrá realizar a través de talleres, demostraciones y prácticas en la comunidad, los cuales se evidenciaran con la presentación de un proyecto de salud nutricional para pacientes de atención común en la consulta del médico general, siendo la entrega oportuna y pertinente de los trabajos.

Debido al alto índice de morbilidad y mortalidad por infarto al miocardio, hipertensión, diabetes y accidentes cerebrovasculares no hemorrágicos los cuales, de acuerdo a resultados de investigaciones recientes, se encuentran íntimamente asociados a trastornos nutricionales que dan como consecuencia la obesidad que prevalece en la población mexicana tanto en la edad pediátrica como en la adulta y a la poca concientización de los efectos positivos en la salud, de una adecuada nutrición y, siendo el médico una figura importante en las comunidades mexicanas, es indispensable que se encuentre capacitado en ésta área para poder incidir de manera acertada en la población, ya que es conocido que el problema de mal nutrición inicia desde el vientre materno. Contribuyendo a que la población en general sea coparticipe en el cuidado de su salud principalmente en la prevención de las enfermedades mediante hábitos nutricionales adecuados y un control nutricional apropiado en patologías como la diabetes, hipertensión e insuficiencia renal, principalmente.

Esta EE se relaciona con otras EEs del área básica fisiológica, morfológica, y medico clínicas y medico quirúrgicas. Contribuye en la formación del perfil y los objetivos del plan de estudios de médico cirujano, toda vez que desarrolla conocimientos, habilidades y actitudes sobre los aspectos clínicos y quirúrgicos del organismo que le permitan comprender la expresión clínica de los procesos patológicos provocados por diversos agentes que alteran la normalidad de los seres humanos.



## 21.-Unidad de competencia

Identificar el estado nutricional de los pacientes determinando la forma más adecuada de la alimentación según su patología, desarrollando un análisis teórico y práctico, con apego al método científico, precisión, responsabilidad y colaboración de pares.

### Subcompetencias

1. Analizar la alimentación, adquiriendo la destreza para realizar selección adecuada de alimentos para el paciente sano y poder evitar y/o controlar una de las patologías actuales como la desnutrición y la obesidad con precisión, responsabilidad y cooperaciones de pares.
2. Aplicar el método científico en los casos relacionados a la nutrición de los pacientes, con precisión, responsabilidad y cooperación de pares.

## 22.-Articulación de los ejes

Adquisición de conocimientos y su aplicación a otras experiencias educativas relacionadas con el ejercicio moderno de la Medicina, mediante el fomento y desarrollo de diversos métodos de estudio como son la observación, el análisis, la síntesis, la clasificación, la comparación, la deducción, la metacognición, el uso de la informática, entre otros; siempre con el fomento de actitudes participativas, creativas, proactivas y con espíritu de colaboración.

## 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<b>1. Definiciones y conceptos</b> 1.1 Que se entiende por Nutrición 1.2 Que se entiende por desnutrición (malnutrición) 1.3 Que se entiende por sobrepeso u obesidad	1. Observación 2. Comparación 3. Análisis y crítica de textos 4. Búsqueda, selección y organización de información	1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual
<b>2. Terapia nutricional</b> 2.1 Que se entiende por terapia nutricional 2.2 Concepto de apoyo nutricional 2.3 Ubicación de la terapia nutricional en la atención médica	1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información	1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina
<b>3. Desnutrición</b> 3.1 Tipos y clasificación	1. Clasificación 2. Análisis y crítica de textos 3. Búsqueda, selección y	1. Colaboración 2. Compromiso



<p>3.2 Frecuencia de la desnutrición en México y nuestro medio 3.3 Consecuencia de la desnutrición en los pacientes</p>	<p>organización de información 4. Habilidad verbal</p>	<p>3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>4. Valoración nutricional</b> 4.1 Que es la valoración nutricional 4.2 Como se realiza una valoración nutricional 4.3 Elementos de la valoración nutricional (antropométrico, bioquímicos e inmunológicos) 4.4 Valoración global subjetiva</p>	<p>1. Clasificación 2. Análisis y crítica de textos 3. Búsqueda, selección y organización de información 4. Habilidad verbal</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>5. Metabolismo de carbohidratos</b> 5.1 Origen de los carbohidratos y clasificación de los mismos 5.2 Proceso digestivo de los carbohidratos 5.3 Absorción de los carbohidratos 5.4 Utilidad de los carbohidratos en el metabolismo y cuerpo humano 5.5.Reserva de carbohidratos</p>	<p>1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información 6. Habilidad verbal</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual</p>
<p><b>6. Metabolismo de las proteínas</b> 6.1 Origen de las proteínas y clasificación de las mismas 6.2 Proceso digestivo de las proteínas 6.3 Absorción de las proteínas 6.4 Utilidad de las proteínas en el metabolismo y cuerpo humano 6.5 Reserva de proteínas</p>	<p>1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis 5. Síntesis 6. Análisis y crítica de textos 7. Búsqueda, selección y organización de información 8. Habilidad verbal</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>7. Metabolismo de los lípidos</b> 7.1 Origen de los lípidos y clasificación de los mismos 7.2 Proceso digestivo de los lípidos 7.3 Absorción de los lípidos 7.4 Utilidad de los lípidos en el metabolismo y cuerpo humano 7.5 Reserva de lípidos</p>	<p>1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información 6. Habilidad verbal</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>8. Metabolismo de vitaminas</b> 8.1 Fuente y acciones de las vitaminas</p> <p><b>9. Líquidos, electrolitos y acido-base</b> 9.1 Conceptos básicos de metabolismo de agua, electrolitos y equilibrio ácido-base 9.2 Principales trastornos el equilibrio de agua, electrolitos y acido-base</p>	<p>1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información 6. Habilidad verbal</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>10. Nutrición parenteral</b> 10.1 Historia de la nutrición parenteral</p>	<p>1. Observación 2. Comparación</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso</p>



<p>10.1.1 Antecedentes históricos de la terapia nutricional 10.1.2 Antecedentes de la nutrición parenteral Inicio de la nutrición parenteral 10.1.1.3 Concepto de la nutrición parenteral 10.2 Indicación de la nutrición parenteral En qué momento se requiere alimentación parenteral en un paciente Las 4 indicaciones básicas de la nutrición parenteral 10.3 Cálculo de los requerimientos energéticos en la nutrición parenteral 10.3.1 Fórmula de Harris y Benedict 10.4 Como se realiza las preparaciones de nutrición parenteral 10.4.1 Componentes de la formula 10.4.2 Donde se obtienen los elementos de la nutrición parenteral 10.4.3 Preparación de las formulas (técnica adecuada) 10.4.4 Campana de flujo laminar</p>	<p>3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información 6. Habilidad verbal</p>	<p>3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>11. Colocación de catéter central para NPT</b> 11.1 Revisión de la técnica, 11.2 Complicaciones 11.3 Cuidados de un catéter central</p>	<p>1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información 6. Habilidad verbal</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>12. Alimentación enteral</b> 12.1 Concepto de nutrición enteral 12.2 Indicaciones 12.3 Vías de aplicación 12.4 Tipos de fórmulas para alimentación enteral 12.6 Complicaciones de la nutrición enteral 12.7 Vigilancia y manejo de pacientes con nutrición enteral</p>	<p>1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>
<p><b>13. Obesidad</b> 13.1 Estadística en nuestro país 13.2 Causas 13.3 Clasificación 13.4 Consecuencias de la obesidad 13.5 Importancia en el control 13.6 Historia 13.7 Teorías de la obesidad 13.8 Tratamiento de la obesidad 13.9 Tratamiento médico 13.10 Tratamiento quirúrgico</p>	<p>1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis y crítica de textos 5. Búsqueda, selección y organización de información 6. Habilidad verbal</p>	<p>1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina</p>



<b>14. Apoyo nutricional en fistulas enterocutaneas</b> 14.1 Que son las fístulas enterocutáneas 14.2 Clasificación 14.3 Cuadro clínico y tratamiento general 14.4 Tratamiento nutricional de las fístulas enterocutáneas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Observación</li><li>2. Comparación</li><li>3. Clasificación</li><li>4. Análisis y crítica de textos</li><li>5. Búsqueda, selección y organización de información</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Colaboración</li><li>2. Compromiso</li><li>3. Rigor científico</li><li>4. Respeto Intelectual</li><li>5. Disciplina</li></ol>
<b>15. Apoyo nutricional en pancreatitis</b> 15.1 Causas de la pancreatitis 15.2 Tipos y clasificación 15.3 Cuadro clínico y tratamiento general 15.4 Tratamiento nutricional en la pancreatitis	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clasificación</li><li>2. Análisis y crítica de textos</li><li>3. Búsqueda, selección y organización de información</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Colaboración</li><li>2. Compromiso</li><li>3. Rigor científico</li><li>4. Respeto Intelectual</li><li>5. Disciplina</li></ol>

## 24.-Estrategia metodológica:

### Situaciones Reales / Profesionales y Objetivos de Desempeño por Competencias

#### SUBCOMPETENCIA 1.

**Situación 1.1.-** Aprendizaje basado en problemas con apoyo de recursos electrónicos y la consulta de fuentes de información de validez científica que permita hacer un análisis y síntesis de los contenidos teóricos de las unidades temáticas sobre la adecuada alimentación, selección de alimentos para el paciente sano y poder evitar y/o controlar una de las patologías actuales como la desnutrición y la obesidad; así como el manejo del pacientes con patologías como la diabetes mellitus, hipertensión y la consecuencia de ellas; mismos que serán compartidos al grupo, a través de discusiones dirigidas y exposiciones grupales.

#### Objetivos de Desempeño

1.1.1.- Describir la terapia nutricional, desnutrición, valoración nutricional, metabolismo de carbohidratos, metabolismo de las proteínas, metabolismo de los lípidos, metabolismo de vitaminas, líquidos, electrolitos y acido-base, nutrición parenteral, colocación de catéter central para NPT, alimentación enteral, obesidad, apoyo nutricional en fistulas enterocutaneas y apoyo nutricional en pancreatitis.

#### SUBCOMPETENCIA 2.

**Situación 2.1.-** Resolución de casos para pacientes con patologías como la diabetes mellitus, hipertensión y la consecuencia de ellas, así como estrategias de producción de información escrita y oral necesario para la práctica médica.

#### Objetivos de Desempeño

2.1.1.- Implementar los conocimientos en la resolución de casos relacionados con la diabetes mellitus, hipertensión y la consecuencia.



### Acciones Educativas

**Con docente:**

- Encuadre
- Discusión dirigida
- Técnica expositiva del docente
- Elaboración de productos académicos:
  - ✓ Trabajos escritos. Síntesis, resumen, reporte de práctica, ensayo y bitácora.
  - ✓ Organizadores gráficos. Mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, esquema, maqueta, entre otras.
- Método de casos (MC)
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)

**Estudio independiente:**

- Lectura de comprensión
- Búsqueda de información en fuentes de consulta bibliográfica y electrónica.

**Ambientes virtuales:**

- Consulta a base de datos y bibliotecas virtuales.



### Prácticas Clínicas

**Objetivo de desempeño:**

1. Mostrar una actitud amable y humana en el proceso clínico con el paciente: interrogatorio, exploración, análisis e interpretación de estudios de laboratorio y gabinete.

**Habilidades clínicas a desarrollar:**

1. La exploración del paciente
2. Integración del diagnóstico
3. Comunicación efectiva con el paciente y los familiares

**Áreas / servicios de rotaciones:**

1. Hospitalización

**Número de horas/ semana en hospital:**

1 hora a la semana en el periodo académico.

**Actividades de los estudiantes con profesor/tutor:**

Historia clínicas, análisis y solución de casos clínicos, observación de manejo sistémico.

**Productos a entregar y criterios de evaluación:**

Resúmenes clínicos  
Presentación y discusión de casos clínicos reales y/o simulados.

### 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Libro y revistas indexadas</li><li>• Antología de artículos seleccionados</li><li>• Resumen de casos Clínicos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li><li>• Video proyector (Cañón)</li><li>• USBI (Biblioteca virtual-Bases de datos)</li><li>• Internet</li><li>• Pizarrón blanco y marcadores</li></ul>



## 26.-Evaluación del desempeño.

### Objetivos de Evaluación:

1. Identificar el dominio teórico de la adecuada alimentación, selección de alimentos para el paciente sano y poder evitar y/o controlar una de las patologías actuales como la desnutrición y la obesidad; así como el manejo del paciente con patologías como la diabetes mellitus, hipertensión y la consecuencia de ellas.

Evidencia	Criterios de calidad	Campo(s) de aplicación	Porcentaje
Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"><li>Son 2 parciales, cada uno con el 10% de la calificación.</li></ul>	Aula	50%
Portafolio de evidencias	<ul style="list-style-type: none"><li>El escrito plantea la idea central a desarrollar de manera clara</li><li>Respeta la organización del texto (inicio, desarrollo y final), expresa con sus propias palabras</li><li>Elimina material innecesario o redundante</li><li>Sin errores ortográficos o gramaticales. Reporte correcto de la fuente utilizada. Citación correcta en el modelo de Vancouver.</li></ul>	Aula Estudio independiente	30%

2. Evaluar los casos de la adecuada alimentación, selección de alimentos para el paciente sano y poder evitar y/o controlar una de las patologías actuales como la desnutrición y la obesidad.

Evidencia	Criterios de calidad	Campo(s) de aplicación	Porcentaje
Resúmenes clínicos	<ul style="list-style-type: none"><li>La información global de problema y objetivos es de manera clara.</li><li>Clasificación y discriminación del contenido de la información.</li><li>Resultados observados, graficas o cuadros</li><li>Logra responder al planteamiento inicial. Sintetiza con sus propias palabras lo más sobresaliente.</li><li>Citación correcta del modelo de Vancouver</li></ul>	Aula	20%

## 27.-Acreditación

De acuerdo con lo establecido en el Estatuto de Alumnos 2008 de la Universidad Veracruzana, en el Capítulo III artículos del 53 al 70; y el Título VIII artículos del 71 al 73; en donde se establece que:

- La evaluación es el proceso por el cual se registran las evidencias en conocimientos, habilidades y actitudes; las cuales son especificados en el presente programa de estudios.
- Los alumnos tienen oportunidad de presentar exámenes finales en carácter ordinario, extraordinario y título de suficiencia, en primera y segunda inscripción.
- Tendrán derecho a la evaluación ordinario si cumplen con el 80% de asistencia.
- Tendrán derecho a la evaluación extraordinario si cumplen con el 65% de asistencia.
- Tendrán derecho a la evaluación de título de suficiencia si cumplen con el 50% de asistencia.

El alumno acreditara el curso al lograr el 60% de los criterios de evaluación especificados en este programa de estudio.



## 28.-Fuentes de información

### Básicas

1. Ruy- Díaz, J; Barragán, R; y Gutiérrez, R. (2013) Endonutrición apoyo nutricio. Manual Moderno: México. Segunda edición.

### Complementarias

1. Nutrición parenteral y enteral. Humberto Arenas Márquez. Mc Graw Hill.
2. Nutrición en cirugía. Jesús Tapia Jurado. Editorial Alfil
3. Consultar las fuentes en la biblioteca virtual de la universidad veracruzana.
4. Harris B. Commentary: The child is father of the man. The relationship between child health and adult mortality in the 19th and 20th centuries. Int J Epidemiol 2001; 30: 688-696.