

Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

| | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje | 2. Clave |
| Fisiología y Genética de la Nutrición | 6798 |

| |
|----------------------------------|
| 3. Unidad Académica |
| Facultad de Medicina y Nutrición |

| | |
|---------------------------|--------------|
| 4. Programa Académico | 5.- Nivel |
| Licenciatura en Nutrición | Licenciatura |

| |
|----------------------|
| 6. Área de formación |
| Formación Básica |

| |
|------------------|
| 7.-Academia |
| Ciencias Básicas |

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

| |
|--|
| 9. Prerrequisitos |
| Conocimientos básicos de Biología y Bioquímica |

| | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------------|----------------|-------------------|
| 10. Horas teóricas | Horas Prácticas | Horas de estudio independiente | Total de horas | Valor en créditos |
| 76 | | 20 | 96 | 12 |

| |
|--|
| 11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación |
| Dr. Heriberto Rodríguez Hernández |

| | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| 12. Fecha de Elaboración | Fecha de Modificación | Fecha de Aprobación |
| 25/VIII/2014 | 03-VIII-2017 | DD/MM/AAAA |

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación

Dentro de la Licenciatura en Nutrición, las áreas académicas como Bioquímica, Fisiología, Biología Molecular, Nutrigenética y Nutrigenómica, comprenden un área de amplio conocimiento. El área de Nutrición se ha actualizado enormemente, y es un gran reto para el alumno que la cursa, ya que presenta nuevos campos de acción y muchas oportunidades de desarrollo novedoso y de gran aplicación.

La Fisiología es muy importante ya que el alumno debe partir del conocimiento básico, comprender al ser humano dentro de la normalidad, y poder entender la anomalía y los diferentes procesos patológicos a los que se enfrentarán. Actualmente la población en general se ha visto afectada por cambios importantes y severos en su salud que le han condicionado el desarrollo de enfermedades crónicas, acompañadas de complicaciones fatales, que afectan mucho, su supervivencia así como su calidad de vida.

Una buena función del organismo depende de una buena Nutrición, que durante los estados de deficiencia nutricional o alimentación pueden aparecer signos clínicos y bioquímicos de enfermedad.

El conocimiento formal en el profesional le permitirá al alumno un buen desempeño en el ejercicio de la Licenciatura en Nutrición.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

Generales

Conocer el funcionamiento de cada órgano y aparato del cuerpo humano

Conocer la función celular de los diferentes órganos

Será capaz de conocer la función de las hormonas y la actividad de los órganos en un todo

Conocer la influencia de la nutrición en la función de los diferentes órganos

Específicas

Conocer los procesos de digestión y absorción de los alimentos en el aparato digestivo

Conocer la secreción hormonal en el aparato digestivo

Conocer la secreción salival, gástrica, biliar, pancreática e intestinal y su función

Conocer la función del sistema nervioso entérico

Conocer la capacidad motora y secretora del aparato digestivo

Identificar los sitios específicos de absorción de alimentos¹, nutrientes y vitaminas y la relación que esto tiene en cuanto a la función de riñón, corazón o pulmones.

15. Articulación de ejes

Disciplinaria

16. Contenido

MÓDULO 1

Conceptos fundamentales de la función metabólica de los nutrimentos.

- a) Señalización Celular: Papel de las hormonas
 - b) Nutrimentos fundamentales de la dieta
 - Función de la Microbiota
 - Lípidos
 - Proteínas / aminoácidos
 - Hidratos de Carbono
 - Vitaminas
 - Agua
 - c) Capacidad funcional de la célula
 - d) Capacidad prooxidante y antioxidante de la célula
- Inmunidad y Nutrición

Objetivo del módulo: Que el alumno conozca las funciones celulares y metabólicas básicas, implicadas en la fisiología de la nutrición, así como los principales nutrientes de la dieta. Conocerá los mecanismos de señalización celular, principales receptores, papel y tipo de ligandos

MÓDULO 2

Bases anatomo-fisiológicas del sistema digestivo.

- a) Bases morfológicas del sistema digestivo
 - Anatomía bucal y faríngea y su secreción
 - Anatomía y motilidad esofágica
 - Anatomía, motilidad y secreción del estómago
 - Anatomía, motilidad, secreción y absorción del intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon)
 - Anatomía del colon y recto.
- b) Fisiología del tracto digestivo
 - Inervación del tubo digestivo
 - Motilidad gastrointestinal
 - Secreciones digestivas
 - Digestión y absorción de los principales nutrientes, vitaminas y líquidos

Objetivo del módulo: Conocer la anatomía básica del sistema digestivo, así como la actividad fisiológica de cada una de las porciones de éste.

MÓDULO 3

Hormonas gastrointestinales

- a) Secreción hormonal gástrica
- b) Secreción hormonal pancreática
- c) Secreción hormonal intestinal
- d) Control cerebral, del hipotálamo e hipófisis en la secreción hormonal

Objetivo del módulo: Conocer las hormonas involucradas en la fisiología del tracto digestivo. Identificar el sitio de secreción y lugar de acción.

MÓDULO 4

Fisiología Pulmonar y Sistema Cardiovascular

- a) Generalidades anatómicas del sistema cardiovascular
- b) Componentes de la sangre
- c) Circulación mayor
- d) Circulación cardiopulmonar
- e) Circulación portal
- f) Sistema linfático

Objetivo del módulo: Describir los principales componentes del sistema cardiovascular y conocer cómo se transportan los nutrientes y otras sustancias a través de la circulación sanguínea.

MÓDULO 5

Metabolismo de las lipoproteínas y transporte de los lípidos en la sangre.

- a) Colesterol
- b) Ácidos grasos
- c) Triglicéridos
- d) Fosfolípidos
- e) Sistemas de transporte de los lípidos en sangre

Objetivo del módulo: Conocer el metabolismo general de las lipoproteínas y reconocer la asociación entre las alteraciones en el metabolismo de los lípidos con el desarrollo de enfermedad aterosclerótica.

MÓDULO 6

Balance energético

- a) Ingesta y gasto energético
- b) Hormonas implicadas en la regulación de la energía corporal
- c) Regulación del sistema nervioso central en la ingesta de alimentos

Objetivo del módulo: Conocer la relación estrecha entre la ingesta y la utilización de energía. Describir los principales mecanismos neuroendocrinos reguladores del balance de la energía corporal.

MÓDULO 7

Fisiología Renal:

- a) Distribución de los líquidos corporales
- b) Intercambio del agua entre el plasma y el intersticio
- c) Equilibrio hídrico
- d) Regulación entre ingesta y excreción de agua
- e) Regulación y concentración de los electrolitos
- f) Trastornos de la regulación del agua y los electrolitos
 - Hipo/Hipernatremia
 - Hipo/Hiperkalemia

Objetivo del módulo: Conocer la distribución corporal del agua en los distintos compartimentos. Describir la regulación renal del agua y los electrolitos. Conocer los principales trastornos electrolíticos y ácido base.

MÓDULO 8

Bases anatómo-fisiológicas del sistema renal.

- a) Anatomía, Fisiología y Circulación renal
- b) La nefrona como unidad funcional del sistema renal
- c) Filtración glomerular
- d) Excreción renal
- e) Sistema renina –angiotensina-aldosterona.

Objetivo del módulo: Conocer la anatomía y fisiología fundamental del sistema renal, así como su importancia en la regulación de la presión arterial.

MÓDULO 9

Eliminación de los desechos metabólicos por el sistema renal y generalidades de la enfermedad renal

- a) Principales productos de desecho renal
- b) Eliminación de urea y creatinina
- c) Importancia de la función renal en el metabolismo de la vitamina D
- d) Regulación de la producción de eritropoyetina
- e) Principales marcadores de enfermedad renal
- f) Efectos de la enfermedad renal en el estado nutricional global

Objetivo del módulo: Que el alumno reconozca al sistema renal como una de las principales vías de desecho del metabolismo basal. Conocer otras funciones fisiológicas del riñón. Aprender a definir enfermedad renal y qué efectos tiene ésta en diversos órganos y sistemas.

MÓDULO 10

Nutrición en situaciones fisiológicas

- a) Gestación y lactancia
- b) Hormonas Sexuales Femeninas y Masculinas
- c) Envejecimiento
- d) Fisiología del Ejercicio

Objetivo: Reconocer las variantes fisiológicas de la nutrición en diversos estados y edades.

17. Estrategias Educativas

 Presentación oral . Uso de diapositivas, internet, pizarrón, etc.
 Seminarios
 Talleres
 Exposición de trabajos de investigación bibliográfica

18. Materiales y recursos didácticos

 Pizarrón
 Computadora
 Diapositivas
 Cañón proyector
 Internet
 Biblioteca

19. Evaluación del desempeño

| Evidencia(s) de desempeño | Criterios de desempeño | Ámbito(s) de aplicación | Porcentaje |
|--|---|---|------------|
| Asistencia a clases | Asistir puntualmente a las clases | Aulas de la FAMEN | 10% |
| Elaboración de Trabajos teóricos. | Lista de cotejo, evaluando que cada trabajo encargado contenga la información que se solicita. | Aula integradora en un ambiente de carácter dinámico de la FAMEN Plataforma Virtual de la UJED | 20% |
| Participación en clase la cual incluirá: Lectura y análisis crítico de la bibliografía a utilizar sobre el tema. Participar en clase comentar y dar su punto de vista acerca del tema a tratar. Presentación y exposición de temas. | Lista de cotejo en donde se evalúe el desempeño y la participación en clase de cada uno de los alumnos. | Aulas de la FAMEN | 30% |

| | | | |
|--|--|-------------------|-----|
| Actitud participativa, de respeto y tolerancia al Maestro y sus compañeros | | | |
| Exámenes parciales | Exámenes escritos con preguntas de opción múltiple | Aulas de la FAMEN | 40% |

| 20. Criterios de Evaluación | |
|-----------------------------|---|
| Criterio | Valor |
| Evaluación formativa | 60% |
| Evaluación sumativa | 20% |
| Autoevaluación | De los alumnos |
| Coevaluación | Lista de cotejo para evaluación entre alumnos |
| Heteroevaluación | Lista de cotejo para evaluación del docente |

| 21. Acreditación |
|--|
| <p>El alumno deberá asistir al 80% de las clases impartidas</p> <p>Durante el semestre se aplicarán tres exámenes parciales que comprenderán el 40% de la calificación</p> <p>Los alumnos tendrán que presentar un trabajo en equipo sobre temas complementarios de fisiología y nutrición.</p> <p>Será exposición oral y con diapositivas</p> <p>Quien cuente con 10% de faltas no tendrá derecho al examen extraordinario</p> <p>Aprobación del curso y sus exámenes parciales con calificación mínima de 6 (seis)</p> |

| 22. Fuentes de información |
|--|
| Básicas |
| Fisiología Médica: Guyton (un tomo) |
| Tratado de Nutrición: Ángel Gil Hernández (4 tomos), Editorial Médica Panamericana, 2ª Edición 2010. |
| Nutrición y Alimentos: Carolyn Berdanier, 2ª Edición 2010. Editorial McGraw-Hill |
| Complementarias |

| 23. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje |
|---|
| <p>Médico Especialista</p> <p>Gastroenterólogo Clínico</p> <p>Maestría en Epidemiología Clínica</p> |