



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Perfil Profesiográfico

Es un profesionista capaz de evaluar el estado nutricional de la población a nivel colectivo e individual, administrar programas de alimentación, nutrición y educación, realizar investigación en estas áreas, e integrarse a equipos multidisciplinarios para incidir significativamente en la situación alimentaria nutricia, mediante acciones de prevención, promoción y atención.

1.- IDENTIFICACIÓN DEL CURSO.

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

2.- DEPARTAMENTO.

CIENCIAS DE LA SALUD Y ECOLOGIA HUMANA

3.- ACADEMIA

CIENCIAS BÁSICAS

4. NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE / MATERIA.

FISIOLOGÍA HUMANA

4.1- ÁREA DE FORMACIÓN:

BÁSICO COMÚN OBLIGATORIA

CLAVE	TIPO	HRS. TEORÍA	HRS. PRACTICA	HRS. TOTALES	CRED.	PRERREQUISITO
18833	Curso/Laboratorio	130	40	170	20	18675

5.- ELABORADO POR:

Dr. Gámez Adame Miguel
Dr. Robles Cisneros Josefina
Referencia: Programa asignatura de Fisiología, CUCS 2016

6.- FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN.

Mayo 2024 MNC Manuel Alejandro Gómez Landín

7.- NOMBRE DEL PROFESOR:

MNC. Manuel Alejandro Gómez Landín

8.- FORMACIÓN ACADEMICA

Licenciado en nutrición humana (Universidad de Guadalajara)
Maestro en nutrición clínica (Universidad del valle de Atemajac)

9.- EXPERIENCIA PROFESIONAL

Profesor de asignatura B
Profesor de química a nivel secundaria en la SEP.
Nutriólogo clínico atendiendo consulta privada desde 2022.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

10.- PERFIL DOCENTE

El profesor deberá contar con Licenciatura en Nutrición ó Médico, Cirujano y Partero contar con experiencia como docente capaz de mostrar profesionalismo, dominio básico de herramientas educativas y tecnológicas, gestión de la información para apoyar procesos de aprendizaje y privilegiar el desarrollo de conocimiento de forma colaborativa, además de promover el auto aprendizaje en el estudiante.

11.- PRESENTACION Y FUNDAMENTACION

La unidad de aprendizaje de FISIOLÓGÍA contribuye a lograr el perfil del egresado del estudiante de la licenciatura de Nutrición, al proporcionarle los conocimientos básicos y las habilidades cognoscitivas para el análisis y comprensión de los procesos vitales del cuerpo humano en estado de equilibrio, para que sea capaz de integrarlos con conocimientos y habilidades adquiridos en otras asignaturas, que le permitan diferenciar el estado de normalidad y posteriormente reconocer las alteraciones funcionales, para que ejerza con responsabilidad, actitud humana, crítica, y reflexiva en un marco ético y legal la profesión de nutriólogo, que le permita integrarse con profesionalismo ante la población.

El curso teórico-práctico de FISIOLÓGÍA forma parte del sistema básico común obligatorio para las siguientes carreras que se imparten en el CUCSUR: Licenciaturas en Nutrición y Lic. en Enfermería.

Con una carga horaria total de 170 horas semestre de las cuales se utilizarán 130 en contenido teórico y 40 en actividades prácticas, distribuidas en 9 horas a la semana por 20 semanas .

Las actividades prácticas consistirán en la utilización de dos horas en el laboratorio al término de cada unidad de aprendizaje para que el alumno realice prácticas, encaminadas a comprender el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano, según el avance del programa. Dentro de estas actividades se contempla la observación en el laboratorio, comprendiendo las respuestas del cuerpo humano, guiadas por el maestro.

La aprobación del curso significa la obtención de 20 créditos. Es un curso presencial y tiene prerequisites el haber acreditado la materia de Bioquímica. El curso de FISIOLÓGÍA proporciona a los alumnos el conocimiento teórico-práctico sobre aspectos sobre el funcionamiento de los órganos y sistemas del cuerpo humano capacitándolo para acceder adecuadamente a disciplinas de niveles superiores de enseñanza, así como facilitarle la comprensión de fenómenos fisiológicos y patológicos del desempeño profesional.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

12.- UNIDAD DE COMPETENCIA

El estudiante conocerá y analizará el funcionamiento normal del cuerpo humano, para que comprenda la interrelación entre órganos, aparatos y sistemas, así como la influencia del medio ambiente externo. A través de la integración del conocimiento teórico y práctico de la función, forma y composición química del cuerpo humano que le permiten correlacionar los aspectos generales entre salud y enfermedad.

13.- 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 ecológico para el análisis del proceso salud-enfermedad, considerando aspectos biológicos, socioeconómicos, culturales y psicológicos, respecto a la conducta alimentaria;
- Gestiona proyectos de investigación y participa en equipos multi, inter y transdisciplinarios para realizar acciones integrales que aborden la problemática del proceso alimentario-nutricio en la salud-enfermedad del individuo, la familia y la sociedad, así como generar y difundir el conocimiento científico pertinente que permita contribuir a la toma de decisiones, la formulación de programas y/o políticas en el contexto de la realidad local, nacional e internacional;
- Analiza los segmentos laborales actuales y emergentes, para generar propuestas innovadoras de empleo y autoempleo, a través de la gestión de proyectos, construcción de redes sociales, considerando su proyecto de vida, la dinámica del mercado laboral y las necesidades sociales;

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;

Técnico-instrumentales.

- Comprende y utiliza tecnologías de la información y comunicación (oral y escrita) apropiadas en todas las áreas de su desempeño, con ética, responsabilidad y visión humanística, en el contexto profesional y social;
- Aplica habilidades de lecto-comprensión en inglés para su formación y actualización continua, así como de redacción y comunicación básica en ese idioma.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

14.-ATRIBUTOS O SABERES.

SABERES	
Teóricos	El alumno deberá conocer y analizar el funcionamiento del cuerpo humano, para entender la interrelación entre órganos, aparatos y sistemas. Lo cual le permitirá identificar la función normal a través de la integración del conocimiento teórico y práctico de la función, forma y composición química del cuerpo humano
Prácticos	Identificar, analizar e integrar los procesos que participan en los mecanismos reguladores de homeostasis y que resultan de un funcionamiento adecuado de las células, órganos y sistemas del ser humano.
Formativos	Será capaz de interactuar con su entorno procurando mantener los principios de responsabilidad, ética, respeto, disciplina, puntualidad y eficacia. Desarrollará la capacidad de trabajar eficazmente tanto en un equipo de profesionales de la salud, así como promotor de los cambios sociales. Analizará problemas sistemáticamente y tomará decisiones lógicas.

15.- CONTENIDO TEORICO - PRÁCTICO

UNIDAD I

INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA:

LA CÉLULA Y LA FISIOLÓGÍA GENERAL

1.1 Organización funcional del cuerpo humano y control del medio interno.

- Las células como unidades vivas del cuerpo.
- Líquido extracelular: el medio interno.
- Mecanismos homeostáticos de los principales sistemas funcionales.
- Sistemas de control del organismo.

1.2 La célula y su función.

- Organización de la célula.
- Estructura física de la célula.
- Sistemas funcionales de la célula.
- Locomoción de las células.

1.3 Control genético de la síntesis proteica, las funciones de la célula y la reproducción celular

- Genes en el núcleo celular.
- El código de ADN del núcleo celular se transfiere al código de ARN en el citoplasma celular: proceso de transcripción.
- Síntesis de otras sustancias en la célula.
- El sistema genético de ADN también controla la reproducción celular.

1.4 Transporte de sustancias a través de las membranas celulares

- La barrera lipídica y las proteínas de transporte de la membrana celular.
- Difusión.
- Transporte activo de sustancias a través de las membranas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

- 1.5 Potenciales de membrana y potenciales de acción.
 - a) Física básica de los potenciales de membrana.
 - b) Potencial de membrana en reposo de los nervios.
 - c) Potencial de acción nervioso.
 - d) Propagación del potencial de acción.
 - e) Restablecimiento de los gradientes iónicos de sodio y potasio tras completarse los potenciales de acción: la importancia del metabolismo de la energía.
 - f) Meseta en algunos potenciales de acción.
- 1.6 Contracción del músculo esquelético.
 - 1.6.1 Anatomía fisiológica del músculo.
 - 1.6.2 Mecanismo general de la contracción muscular.
 - 1.6.3 Mecanismo molecular de la contracción muscular.
 - 1.6.4 Energética de la contracción muscular.
 - 1.6.5 Características de la contracción de todo el músculo.
- 1.7 Excitación del músculo esquelético:
 - Transmisión neuromuscular y acoplamiento excitación-contracción.
 - 1.7.1 Transmisión de impulsos desde las terminaciones nerviosas a las fibras del músculo esquelético: la unión neuromuscular.
 - 1.7.2 Potencial de acción muscular.
 - 1.7.3 Acoplamiento excitación-contracción.

UNIDAD II

EL SISTEMA NERVIOSO: PRINCIPIOS GENERALES Y FISIOLÓGÍA DE LA SENSIBILIDAD

- 2.1 Organización del sistema nervioso, funciones básicas de las sinapsis y neurotransmisores.
 - a) Diseño general del sistema nervioso.
 - b) Principales niveles de función del sistema nervioso central.
 - c) Comparación del sistema nervioso con un ordenador.
 - d) Sinapsis del sistema nervioso central.
 - e) Algunas características especiales de la transmisión sináptica.
- 2.2 Receptores sensitivos, circuitos neuronales para el procesamiento de la información
 - a) Tipos de receptores sensitivos y estímulos que detectan.
 - b) Transducción de estímulos sensitivos en impulsos nerviosos.
 - c) Fibras nerviosas que transmiten diferentes tipos de señales y su clasificación fisiológica.
 - d) Transmisión de señales de diferente intensidad por los fascículos nerviosos: suma espacial y temporal
 - e) Transmisión y procesamiento de las señales en grupos neuronales.
 - f) Inestabilidad y estabilidad de los circuitos neuronales.
- 2.3 Sensibilidades somáticas:
 - I. Organización general, las sensaciones táctil y posicional
 - a) Clasificación de las sensibilidades somáticas.
 - b) Detección y transmisión de las sensaciones táctiles.
 - c) Vías sensitivas para la transmisión de señales somáticas en el sistema nervioso central
 - d) Transmisión por el sistema de la columna dorsal-lemnisco medial.
 - e) Transmisión de señales sensitivas menos esenciales por la vía antero-lateral.
 - f) Algunos aspectos especiales del funcionamiento somato-sensitivo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

2.4 Sensibilidades somáticas:

- II. Dolor, cefalea y sensibilidad térmica
 - a) Tipos de dolor y sus cualidades: dolor rápido y dolor lento.
 - b) Receptores para el dolor y su estimulación.
 - c) Vías dobles para la transmisión de las señales de dolor en el sistema nervioso central.
 - d) Sistema de supresión del dolor (analgesia) en el encéfalo y en la médula espinal.
 - e) Dolor referido.
 - f) Dolor visceral.
 - g) Cefalea.
 - h) Sensibilidad térmica.

2.5 Sentidos especiales.

I) El ojo:

Óptica de la visión

- a) Principios físicos de la óptica.
- b) Óptica del ojo.
- c) Sistema humoral del ojo: líquido intraocular.

El ojo:

II. Función receptora y nerviosa de la retina

- d) Anatomía y función de los elementos estructurales de la retina.
- e) Fotoquímica de la visión.
- f) Visión en color.
- g) Función nerviosa de la retina.

El ojo:

III. Neurofisiología central de la visión

- h) Vías visuales.
- i) Organización y función de la corteza visual.
- j) Control autónomo de la acomodación y de la apertura pupilar.

II) El oído:

- a) La membrana timpánica y el sistema de huesecillos.
- b) Cóclea.
- c) Mecanismos auditivos centrales.

IV. Gusto:

- d) Sensaciones principales del gusto.
- e) Yemas gustativas y su función.
- f) Transmisión de las señales gustativas en el sistema nervioso central.

V. Olfato:

- g) Membrana olfatoria.
- h) Estimulación de las células olfatorias.
- i) Transmisión de las señales olfatorias en el sistema nervioso central.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

2.6 Funciones motoras de la médula espinal: los reflejos medulares

- I) Funciones motoras de la médula espinal
 - a) Organización de la médula espinal para las funciones motoras.
 - b) Receptores sensitivos musculares (husos musculares y órganos tendinosos de Golgi) y sus funciones en el control muscular.
 - c) Reflejo flexor y reflejos de retirada.
 - d) Reflejo extensor cruzado.
 - e) Inhibición e inervación recíprocas.
 - f) Reflejos posturales y locomotores.
 - g) Reflejo de rascado.
 - h) Reflejos medulares que causan un espasmo muscular.
 - i) Reflejos autónomos de la médula espinal.
- II) Control de la función motora por la corteza y el tronco del encéfalo
 - j) Corteza motora y fascículo cortico-espinal.
 - k) Función del tronco del encéfalo en el control de la función motora.
 - l) Sensaciones vestibulares y mantenimiento del equilibrio.
 - m) Funciones de los núcleos del tronco del encéfalo para el control de los movimientos estereotipados subconscientes.

2.7 Sistema nervioso autónomo y la médula suprarrenal.

- g) Organización general del sistema nervioso autónomo.
- h) Características básicas del funcionamiento simpático y parasimpático.
- i) Reflejos autónomos.
- j) Estimulación de órganos aislados en ciertos casos y estimulación masiva en otros por parte de los sistemas simpático y parasimpático.

2.8 Flujo sanguíneo cerebral, líquido cefalorraquídeo y metabolismo cerebral

- k) Flujo sanguíneo cerebral.
- l) Sistema del líquido cefalorraquídeo.
- m) Metabolismo cerebral.

UNIDAD III

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

3.1 Introducción a la endocrinología.

- a) Coordinación de las funciones corporales por mensajeros químicos.
- b) Estructura química y síntesis de las hormonas.
- c) Secreción, transporte y aclaramiento de las hormonas de la sangre.
- d) Mecanismos de acción de las hormonas.

3.2 Hormonas hipofisiarias y su control por el hipotálamo.

- a) La hipófisis y su relación con el hipotálamo.
- b) El hipotálamo controla la secreción hipofisaria.
- c) Funciones fisiológicas de la hormona del crecimiento.
- d) La neuro-hipófisis y su relación con el hipotálamo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

3.3 Hormonas metabólicas tiroideas

- e) Síntesis y secreción de las hormonas metabólicas tiroideas.
- f) Funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas.
- g) Regulación de la secreción de hormonas tiroideas.

3.4 Hormonas Cortico-suprarrenales

- h) Síntesis y secreción de hormonas cortico-suprarrenales.
- i) Funciones de los mineralo-corticoides: aldosterona.
- j) Funciones de los glucocorticoides.
- k) Andrógenos suprarrenales.

3.5 Hormonas pancreáticas. Insulina, glucagón y diabetes mellitus

- l) La insulina y sus efectos metabólicos.
- m) El glucagón y sus funciones.
- n) La somatostatina inhibe la secreción de glucagón e insulina.
- o) Resumen de la regulación de la glucemia.
- p) Diabetes mellitus.

3.6 Hormonas paratiroidea, calcitonina y metabolismo del calcio y fósforo.

- q) Sinopsis de la regulación del calcio y el fósforo en el líquido extracelular y el plasma.
- r) El hueso y su relación con el calcio y el fósforo extracelulares.
- s) Vitamina D.
- t) Hormona paratiroidea.
- u) Calcitonina.
- v) Resumen del control de la concentración de iones calcio.

3.7 Hormonas masculinas y función reproductora del varón.

- w) Anatomía fisiológica de los órganos sexuales masculinos.
- x) Espermatogénia.
- y) Acto sexual masculino.
- z) Testosterona y otras hormonas masculinas.
- aa) Anomalías de la función sexual masculina.

3.8 Hormonas femeninas y función reproductora de la mujer.

- bb) Anatomía fisiológica de los órganos sexuales femeninos.
- cc) Sistema hormonal femenino.
- dd) Ciclo ovárico mensual; función de las hormonas gonadótropas.
- ee) Funciones de las hormonas ováricas: estradiol y progesterona.
- ff) Regulación del ritmo mensual femenino: interrelación entre las hormonas ováricas e hipotálamico-hipofisarias.
- gg) Anomalías de la secreción por los ovarios.
- hh) Acto sexual femenino.
- ii) Fertilidad femenina.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

UNIDAD IV

FISIOLOGIA DE LA SANGRE:

CÉLULAS SANGUÍNEAS, INMUNIDAD Y COAGULACIÓN SANGUÍNEA-1

4.1 Hematíes, anemia y policitemia.

- a) Eritrocitos, anemia y policitemia
- b) Eritrocitos (hematíes)
- c) Anemias
- d) Policitemia

4.2 Resistencia del organismo a la infección:2

I. Leucocitos, granulocitos, sistema monocito-macrofágico e inflamación.

- a) Leucocitos (células blancas sanguíneas).
- b) Los neutrófilos y los macrofagos defienden contra la infección.
- c) Sistema monocito-macrofágico (sistema retículo-endotelial).
- d) Inflamación: participación de los neutrófilos y los macrófagos.
- e) Eosinófilos.
- f) Basófilos.
- g) Leucopenia.
- h) Leucemias.

4.2 Inmunidad y alergia –

- e) Inmunidad innata.
- f) Inmunidad adquirida (adaptativa).
- g) Alergia e hipersensibilidad.

4.3 Grupos sanguíneos; transfusión y trasplante de órganos y tejidos.

- h) La antigenicidad provoca reacciones inmunitarias en la sangre.
- i) Grupos sanguíneos O-A-B.
- j) Tipos sanguíneos Rh.
- k) Trasplante de tejidos y órganos.

4.4 Hemostasia y coagulación sanguínea. -3

- l) Acontecimientos en la hemostasia.
- m) Espasmo vascular.
- n) Mecanismo de la coagulación de la sangre.
- o) Enfermedades que causan hemorragia excesiva en los seres humanos.
- p) Anticoagulantes para uso clínico.

UNIDAD V

FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR: EL CORAZÓN

5.1 Músculo cardíaco, el corazón como bomba.

- a) Fisiología del músculo cardíaco.
- b) El ciclo cardíaco.
- c) Regulación del bombeo cardíaco.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

5.2 Excitación rítmica del corazón.

- a) Sistema de excitación especializado y de conducción del corazón.
- b) Control de la excitación y la conducción en el corazón.

5.3 Electrocardiograma normal.

- c) Características del electrocardiograma normal.
- d) Métodos de registro electrocardiográficos.
- e) Flujo de corriente alrededor del corazón durante el ciclo cardíaco.
- f) Derivaciones electrocardiográficas.

5.4 La circulación.

- a) Visión general de la circulación; biofísica de la presión, el flujo y la resistencia:

5.4.1.1 Características físicas de la circulación.

5.4.1.2 Principios básicos de la función circulatoria

5.4.1.3 Interrelaciones entre la presión, el flujo y la resistencia

- b) Distensibilidad vascular y funciones de los sistemas arterial y venoso:

- 1. Distensibilidad vascular.
- 2. Pulsaciones de la presión arterial.
- 3. Las venas y sus funciones.

- c) La microcirculación y el sistema linfático: intercambio de líquido capilar, líquido intersticial y flujo linfático:

- 4. Estructura de la microcirculación y del sistema capilar.
- 5. Flujo de sangre en los capilares: vaso motilidad.
- 6. Intercambio de agua, nutrientes y otras sustancias entre la sangre y el líquido intersticial.
- 7. Intersticio y líquido intersticial.
- 8. La filtración de líquidos a través de los capilares se encuentra determinada por las presiones hidrostáticas y coloidosmótica y por el coeficiente de filtración capilar.
- 9. El sistema linfático.

- d) Control local y humoral del flujo sanguíneo por los tejidos:

- 10. Control local del flujo sanguíneo en respuesta a las necesidades tisulares.
- 11. Mecanismos de control del flujo sanguíneo.
- 12. Control humoral de la circulación

- e) Gasto cardíaco, retorno venoso y su regulación:

- 13. Valores normales del gasto cardíaco en reposo y durante la actividad.
- 14. Control del gasto cardíaco por el retorno venoso: función del mecanismo de Frank Starling del corazón.
- 15. La regulación del gasto cardíaco.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

UNIDAD VI

FISIOLOGIA PULMONAR: LA RESPIRACIÓN

6.1 Ventilación pulmonar

- a) Mecánica de la ventilación pulmonar.
- b) Volúmenes y capacidades pulmonares¹
- c) El volumen respiratorio minuto equivale a la frecuencia respiratoria multiplicada por el volumen corriente
- d) Ventilación alveolar.
- e) Funciones de las vías respiratorias.

6.2 Circulación pulmonar, edema pulmonar, líquido pleural

- a) Anatomía fisiológica del sistema circulatorio pulmonar.
- b) Presiones en el sistema pulmonar.
- c) Volumen sanguíneo de los pulmones.
- d) Flujo sanguíneo a través de los pulmones y su distribución.
- e) Efecto de los gradientes de presión hidrostática de los pulmones sobre el flujo sanguíneo pulmonar regional.
- f) Dinámica capilar pulmonar.
- g) Líquido en la cavidad pleural.

6.3 Principios físicos del intercambio gaseoso; difusión de oxígeno y dióxido de carbono a través de la Membrana respiratoria.

- a) Física de la difusión gaseosa y presiones parciales de gases.
- b) Las composiciones del aire alveolar y el aire atmosférico son diferentes.
- c) Difusión de los gases a través de la membrana alveolar
- d) Efecto del cociente de ventilación-perfusión sobre la concentración de gas alveolar.

6.4 Transporte de oxígeno y de dióxido de carbono en la sangre y los líquidos corporales.

- a) Transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos del organismo.
- b) Transporte del dióxido de carbono en la sangre.
- c) Cociente de intercambio respiratorio.

6.5 Regulación de la respiración.

- a) Centro respiratorio.
- b) Control químico de la respiración.
- c) Sistema de quimiorreceptores periféricos para controlar la actividad respiratoria: función del oxígeno en el control respiratorio.
- d) Regulación de la respiración durante el ejercicio.
- e) Otros factores que influyen en la respiración.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

UNIDAD VII FISIOLOGIA RENAL

7.1 Los compartimientos del líquido corporal:

Líquidos extracelular e intracelular; edema

- a) La ingestión y la pérdida de líquido están equilibradas durante las situaciones estables.
- b) Compartimientos del líquido corporal.
- c) Compartimiento del líquido extracelular.
- d) Volumen sanguíneo.
- e) Constituyentes de los líquidos extracelular e intracelular.
- f) Medida de los volúmenes de líquido en los diferentes compartimientos hídricos del cuerpo: EL principio de la dilución del indicador.
- g) Determinación de los volúmenes de compartimientos líquidos específicos.
- h) Regulación del intercambio de líquido y del equilibrio osmótico entre los líquidos intracelular y extra-celular.
- i) Principios básicos de la ósmosis y la presión osmótica.
- j) El equilibrio osmótico se mantiene entre los líquidos intracelular y extracelular.

7.2 Formación de la orina por los riñones:

I. Filtración glomerular, flujo sanguíneo renal y su control -4

- a) Múltiples funciones del riñón en la homeostasis.
- b) Anatomía fisiológica de los riñones.
- c) La formación de orina es resultado del filtrado glomerular, la reabsorción tubular y la secreción tubular.
- d) Filtrado glomerular: el primer paso para la formación de orina.
- e) Determinantes del FG.
- f) Flujo sanguíneo renal.
- g) Control fisiológico de la filtración glomerular y del flujo sanguíneo renal.
- h) Autorregulación del Filtrado Glomerular y del flujo sanguíneo renal.

7.3 Formación de la orina por los riñones:

II. Reabsorción y secreción tubular

- a) Reabsorción y secreción tubular renal.
- b) La reabsorción tubular comprende mecanismos pasivos y activos.
- c) Reabsorción y secreción a lo largo de diferentes partes de la nefrona.
- d) Regulación de la reabsorción tubular.
- e) Uso de los métodos de aclaramiento para cuantificar la función renal.

7.3 Concentración y dilución de orina; regulación de la osmolaridad del líquido extracelular y de la concentración de sodio

- a) Los riñones excretan un exceso de agua mediante la formación de una orina diluida.
- b) Los riñones conservan agua excretando una orina concentrada.
- c) Cuantificación de la concentración y dilución renal de la orina: agua libre y aclaramientos osmolares.
- d) Trastornos en la capacidad de concentrar la orina.
- e) Control de la osmolaridad y de la concentración de sodio del líquido extracelular
- f) Sistema de retroalimentación osmorreceptor-ADH.
- g) Importancia de la sed en el control de la osmolaridad y la concentración de sodio en el líquido extra-celular.
- h) Mecanismo de apetito por sal para el control de la concentración de sodio y el volumen del líquido extra-celular.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

7.4 Concentración y dilución de orina; regulación de la osmolaridad del líquido extracelular y de la concentración de sodio

- a) Los riñones excretan un exceso de agua mediante la formación de una orina diluida.
- b) Los riñones conservan agua excretando una orina concentrada.
- c) Cuantificación de la concentración y dilución renal de la orina: agua libre y aclaramientos osmolares.
- d) Trastornos en la capacidad de concentrar la orina.
- e) Control de la osmolaridad y de la concentración de sodio del líquido extracelular
- f) Sistema de retroalimentación osmorreceptor-ADH.
- g) Importancia de la sed en el control de la osmolaridad y la concentración de sodio en el líquido extra-celular.
- h) Mecanismo de apetito por sal para el control de la concentración de sodio y el volumen del líquido extra-celular.

7.5 Regulación renal del potasio, el calcio, el fosfato y el magnesio; integración de los mecanismos renales para el control del volumen sanguíneo y del volumen del líquido extracelular

- a) Regulación de la excreción y concentración de potasio en el líquido extracelular.
- b) Control de la excreción renal de calcio y de la concentración extracelular del ion calcio.
- c) Control de la excreción renal de magnesio y de la concentración extracelular del ion magnesio.
- d) Integración de los mecanismos renales de control del líquido extracelular.
- e) Importancia de la natriuresis por presión y de la diuresis por presión en el mantenimiento del equilibrio corporal del sodio y del líquido.
- f) Distribución del líquido extracelular entre los espacios intersticiales y el sistema vascular.
- g) Los factores nerviosos y hormonales aumentan la eficacia del control por retroalimentación renal líquido corporal.

7.6 Regulación del equilibrio ácido-base.

- a) La concentración de H^+ está regulada de una forma precisa.
- b) Ácidos y bases: su definición y significado.
- c) Defensas frente a los cambios en la concentración de H^+ : amortiguadores, pulmones y riñones.
- d) Amortiguación de H^+ en los líquidos corporales.
- e) El sistema amortiguador del bicarbonato.
- f) El sistema amortiguador del fosfato.
- g) Las proteínas son amortiguadores intracelulares importantes.
- h) Regulación respiratoria del equilibrio ácido-básico.
- i) Control renal del equilibrio ácido-básico.
- j) Secreción de H^+ y reabsorción de HCO_3^- por los túbulos renales.
- k) La combinación del exceso de H^+ con los amortiguadores de fosfato y amoníaco en el túbulo genera nuevos HCO_3^- .
- l) Cuantificación de la excreción ácido-básica renal.
- m) Corrección renal de la acidosis: aumento de la excreción de H^+ y adición de HCO_3^- al líquido extra-celular.
- n) Corrección renal de la alcalosis: menor secreción tubular de H^+ y mayor excreción de HCO_3^- .



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

7.7 Mecanismos de control y estimulación de la micción.

- a) Micción.
- b) Anatomía fisiológica de la vejiga.
- c) Transporte de orina desde el riñón hasta los uréteres y la vejiga.
- d) Llenado de la vejiga y tono de la pared vesical
- e) Reflejo miccional.

UNIDAD VIII

FISIOLOGÍA GASTROINTESTINAL

8.1 Principios generales de la función gastrointestinal: motilidad, control nervioso y circulación sanguínea -5

- a) Principios generales de la motilidad gastrointestinal.
- b) Control nervioso de la función gastrointestinal: sistema nervioso entérico.
- c) Tipos funcionales de movimientos en el tubo digestivo.
- d) Flujo sanguíneo gastrointestinal: circulación esplácnica.

8.2 Propulsión y mezcla de los alimentos en el tubo digestivo -6

- a) Ingestión de alimentos.
- b) Funciones motoras del estómago.
- c) Movimientos del intestino delgado.
- d) Movimientos del colon.
- e) Otros reflejos autónomos que influyen en la actividad intestinal.

8.3 Funciones secretoras del tubo digestivo -7

- a) Principios generales de la secreción del tubo digestivo.
- b) Secreción de saliva.
- c) Secreción esofágica.
- d) Secreción gástrica.
- e) Secreción pancreática.
- f) Secreción de bilis por el hígado; funciones del árbol biliar.
- g) Secreciones del intestino delgado.
- h) Secreción de moco en el intestino grueso.

8.4 Digestión y absorción en el tubo digestivo -8

- a) Digestión de los diversos alimentos mediante hidrólisis.
- b) Principios básicos de la absorción gastrointestinal.
- c) Absorción en el intestino delgado.
- d) Absorción en el intestino grueso: formación de heces.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

16.- TAREAS O ACCIONES

siguientes acciones y tareas de aprendizaje:

- a. Se partirá de las competencias profesionales previas de los alumnos para realizar trabajo científico.
- b. El maestro o asesor proporcionará elementos teóricos a los alumnos en cada módulo.
- c. El maestro y los alumnos analizan los trabajos producidos por los alumnos y los regresan al alumno para su reflexión.
- d. El alumno analizará y desarrollará prácticas en los laboratorios al término de cada Unidad
- e. Exposición frente al grupo: (por parte del profesor y del alumno)
 - Utilización de material didáctico.
 - Técnicas de enseñanza.
 - Investigación y revisión bibliográfica.
 - Elaboración de fichas de trabajo.

17.- CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

La unidad de aprendizaje de FISIOLÓGÍA contribuye al proporcionarle los conocimientos básicos y las habilidades cognoscitivas para el análisis y comprensión de los procesos vitales del cuerpo humano en estado de equilibrio, para que sea capaz de integrarlos con conocimientos y habilidades adquiridos en otras asignaturas, que le permitan diferenciar el estado de normalidad y posteriormente reconocer las alteraciones funcionales, para que ejerza con responsabilidad, actitud humana, crítica, y reflexiva en un marco ético y legal la profesión de nutriólogo, que le permita integrarse con profesionalismo ante la población la evaluación del paciente, ya sea en áreas de hospitales, consultorios, escuelas y población.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

18.- ACREDITACIÓN

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29, del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

19.- EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CAMPO DE APLICACIÓN
Trabajo de Investigación	Actual, Pertinente integrador y crítico.	Biblioteca
Exposición ante el grupo	Actualizada, pertinente, amplia y critica Fuente de información	Aula
Exámenes parciales	Examen: pertinente, integrador y explícito.	Aula
Participación	Oportuna, respetuosa, crítica y amplia.	Aula

20.- CALIFICACIÓN

CRITERIO	PORCENTAJE
Exámenes parciales (4 exámenes)	40%
Exposiciones en equipo	20%
Tareas de investigación y trabajo en clase	25%
Participación	10%
Uniforme completo y tarjetón de tutorías	5%
TOTAL	100%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

21.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

No.	ISBN	TITULO COMPLETO	AUTOR	LUGAR Y AÑO DE EDICION	EDITORIAL	CLASIFICACION
1	9788480868199	Tratado de Fisiología Médica	Guyton A. & Hall J.	Ciudad de Mexico 2016 13a. edición	Elsevier Saunders	612 GUY 2016 CSC-091897
2	9786071713643	Fisiología medica. Un enfoque en aparatos y sistemas	Raff Hersel	Ciudad de México 2014 1era edición.	McGraw Hill	612 RAF 2014 CSC-079148

22.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

No.	ISBN	TITULO COMPLETO	AUTOR	LUGAR Y AÑO DE EDICION	EDITORIAL	CLASIFICACION
1	9786078546121	Principios de Anatomía y Fisiología	Tortora G./ / Derrickson B.	Ciudad de México 2018 15va edición	Editorial médica Panamericana	611 TOR
3	9786079356149	Fisiología Humana Enfoque integrado	Silverthorn Dee Unglaub	Buenos Aires 6ta edición Re-impresión 2014	Editorial médica Panamericana	612 Sil 2014
4	9786071511515	Fisiología Humana	Stuartd Ira Fox	Ciudad de México 2014 4ta Ed	McGraw-Hill	612FOX 2014
5	9788491101901	Tratado de Nutrición Tomo I, Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición	Gil Hernández Ángel	Ciudad de México 2017 3ra Ed	Editorial médica Panamericana	613.2TRA 2017

23. PAGINAS WEB DE CONSULTA

No.	PÁGINA / DIRECCION	TEMA
1	https://scholar.google.com.mx/	Búsqueda de artículos Científicos
2	https://wdg.biblio.udg.mx/	Bases de datos académicos disponibles
3	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Bases de artículos científicos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Vo. Bo. _____

L.E. Ana Laura Palomar Pulido
Presidente de Academia de Ciencias Básicas

Vo. Bo. _____

Dra. Hilda Guadalupe Ponce Curiel
Secretaria de Academia de Ciencias Básicas

Vo. Bo. _____

Mtro. Alfredo Tomas Ortega Ojeda
Jefe del Departamento
De Ciencias de la Salud y Ecología Humana



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa Sur

PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Vo. Bo. _____

Dra en C. Carmen Livier García Flores

Presidente de Academia de Metodología

Vo. Bo. _____

Dr. en C. Jorge Castro Albarrán

Secretario de Academia de Metodología

Vo. Bo. _____

Dr. Carlos Palomera García

Jefe del Departamento

De Ciencias de la Salud y Ecología Humana

Nombre y firma de recibido (Representante de grupo), fecha.