



Nombre: **FUNDAMENTOS DE FISILOGIA**

**1. Datos de identificación**

Academia		Departamento			
Disciplinas Funcionales		Departamento de Ciencias de la Salud			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Licenciatura en Cirujano Dentista	Básica Común			CL= Curso Laboratorio	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial	2°	12	18677	NINGUNO	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [ 80] Práctica [16] Total [ 96 ]	<i>En el ciclo que se imparte</i>		<i>En otros ciclos</i>		
	Alimentación, nutrición y sociedad Patología general Microbiología bucal Salud pública Fundamentos de fisiología Reanimación cardiopulmonar y terapia eléctrica Sexualidad humana Materiales dentales II Bioquímica bucal Historia de la odontología		Anatomía de cabeza y cuello Farmacología odontológica		
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización	
Campos Bayardo Tannia Isabel Chávez González Feliciano Chávez López Rosalina Dueñas Jiménez Judith Marcela Galindo Barajas Juan Ramón Mendoza Magaña María Luisa Murillo Neri María Victoria Ramírez Herrera Mario Alberto Ramírez Soltero Patricia Lizette Rodríguez Contreras Elva Carmina Rosales Rivera Lizet Yadira	08/12/2014	LOPEZ PULIDO EDGAR IVAN VAZQUEZ RODRIGUEZ SANDRA BERENICE		01/09/2017	

**2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje**

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.

**Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso**

**Profesionales**

Integra los conocimientos sobre la estructura y función de ser humano en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos;

Conoce y aplica la normatividad estatal, nacional e internacional vigente en la práctica odontológica, evitando sanciones, complicaciones, disminuyendo riesgos y accidentes laborales en los diferentes espacios de desempeño profesional;



**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje**

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<p>Compromiso ético y responsabilidad social.            Capacidad creativa            Capacidad de investigación            Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente (estrategias para aprender a aprender y de habilidades del pensamiento).            Capacidad crítica y autocrítica.            Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.            Capacidad de trabajo en equipos (inter y multidisciplinarios).            Habilidades interpersonales.            Capacidad de comunicación oral y escrita.            Habilidades en el uso de las TIC.            Compromiso con la calidad.            Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.            Compromiso con la preservación del medio ambiente.            Capacidad de comunicación en un segundo idioma.            Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.            Compromiso con su medio socio-cultural.            Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	<p>El alumno será capaz de integrar y analizar el conocimiento teórico y práctico para la correcta identificación entre forma, composición y función celular de órganos, sistemas, así como su correcta interrelación.            El alumno identificara la respuesta de los diferentes estímulos, evaluando el estado homeostático de líquidos y electrolitos, la función del SNA como sistema motor, hemodinamia cardiaca e interpretación de un electrocardiograma.            El alumno tendrá que evidenciar sus conocimientos a través de diferentes trabajos que sustenten lo aprendido tanto de manera teórica como práctica.            El alumno explicara la función normal del cuerpo humano a través de la identificación del funcionamiento de la célula, órganos, y los diferentes aparatos y sistemas.            El alumno analizara los procesos homeostáticos que intervienen de los diferentes procesos reguladores.            El alumno jerarquizará el conocimiento y podrá formar sus propias conclusiones con el cierre de cada sesión.</p>	<p>Integra los conocimientos sobre la estructura y función de ser humano en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos;             Conoce y aplica la normatividad estatal, nacional e internacional vigente en la práctica odontológica, evitando sanciones, complicaciones, disminuyendo riesgos y accidentes laborales en los diferentes espacios de desempeño profesional;</p>

**4. Contenido temático por unidad de competencia**

<p>Unidad de competencia 1: FISIOLÓGÍA CELULAR</p> <p>Introducción a la Fisiología</p> <p>1.0.1. Definición</p> <p>1.0.2. Fisiología general</p> <p>1.0.3. Fisiología humana</p> <p>1.0.4. Ciencias auxiliares</p> <p>Homeostasis</p> <p>2.0.1. Medio interno: medio intracelular y extracelular</p> <p>2.0.2. Definición</p> <p>2.0.3. Mecanismos</p> <p>2.0.4. Regulación hídrica</p> <p>2.0.5. Solución isotónica, hipertónica e hipotónica.</p> <p>Membrana Celular</p> <p>3.0.1. Fosfolípidos, glucolípidos y esteroides</p>
---



- 3.0.2. Proteínas. Localización y función
- 3.0.3. Carbohidratos
- 3.0.4. Transporte transmembranal- pasivo: difusión simple, difusión facilitada, osmosis; y activo: primario y secundario.
- 3.0.5. Transporte de vesículas y/o ingestión celular: endocitosis (pinocitosis, fagocitosis) y exocitosis.

Citoplasma

- 4.0.1. Ectoplasma y endoplasma
- 4.0.2. Protoplasma

Organélos Intracitoplasmáticos

- 5.0.1. Retículo endoplásmico liso y rugoso
- 5.0.2. Aparato de Golgi
- 5.0.3. Mitocondrias
- 5.0.4. Lisosomas
- 5.0.5. Peroxisomas
- 5.0.6. Centriolos
- 5.0.7. Microfilamentos, microtúbulos, filamentos intermedios y motores moleculares.

Núcleo

- 6.0.1. Envoltura nuclear
- 6.0.2. Nucléolo
- 6.0.3. Red nuclear
- 6.0.4. Matriz nuclear

Ciclo Celular

- 7.0.1. Interfase
- 7.0.2. Mitosis

Unidad de competencia 2: ELECTROFISIOLOGÍA, EXCITABILIDAD Y POTENCIALES.

Nociones generales de electrofisiología

- 8.0.1. Definición
- 8.0.2. Ión: anión y catión
- 8.0.3. Electrolito

Excitabilidad

- 9.0.1. Tipos y clases de estímulos
- 9.0.2. Ley de la excitabilidad
- 9.0.3. Medida de la excitabilidad

Potencial de Membrana

- 10.0.1. Factores que determinan el potencial de membrana

Potencial de acción

- 11.0.1. Gráfica
- 11.0.2. Ley del todo o nada
- 11.0.3. Período refractario: absoluto y relativo

Unidad de competencia 3: TEJIDO MUSCULAR.

Contracción Muscular

- 12.0.1. Definición de contractilidad
- 12.0.2. Tipos de músculo
- 12.0.3. Unión neuromuscular
- 12.0.4. Bases moleculares de la contracción
- 12.0.5. Tipos de contracción

Unidad de competencia 4: NEUROFISIOLOGÍA.

Generalidades

- 13.0.1. Regulación de la circulación cerebral
- 13.0.2. Formación y regulación de líquido cefalorraquídeo
- 13.0.3. Sistema de neuroglia



Neurona

- 14.0.1. Estructura de la neurona
- 14.0.2. Clasificación de las neuronas
- 14.0.3. Conducción neuronal

Sinapsis

- 15.0.1. Definición y clasificación de la sinapsis
- 15.0.2. Transmisión sináptica
- 15.0.3. Potenciales eléctricos neuronales
- 15.0.4. Agentes neurotransmisores
- 15.0.5. Segundos mensajeros

Unidad de competencia 5: SISTEMAS SENSORIALES.

Sistemas Aferentes Somáticos Generales (SASG)

- 16.0.1. Vías de conducción sensorial
- 16.0.2. Áreas somestésicas
- 16.0.3. Homúnculo sensorial

Unidad de competencia 6: SISTEMAS DE INTEGRACIÓN.

17.0. SISTEMA LÍMBICO E HIPOTÁLAMO

- 17.0.1. Funciones límbicas
- 17.0.2. Funciones superiores: memoria y cognición
- 17.0.3. Control nervioso del habla, palabra articulada
- 17.0.4. Núcleos hipotalámicos

18.0 SISTEMAS SENSORIALES.

Sistemas Aferentes Somáticos Especiales (SASE)

- 18.0.1. Sistema visual
- 18.0.2. Sistema auditivo y vestibular

19.0 SISTEMAS VISCERALES.

Sistemas Aferentes Viscerales Especiales (SAVE)

- 19.0.1. Sistema olfativo
- 19.0.2. Sistema gustativo

Sistemas Aferentes Viscerales Generales (SAVG)

- 20.0.1. Sistema nervioso autónomo

21.0 SISTEMAS MOTORES.

Sistema Eferente Somático General (SESG)

- 22.0.1. Arco reflejo
- 22.0.2. Vía corticoespinal
- 22.0.3. Función de los ganglios o núcleos basales
- 22.0.4. Funciones del cerebelo
- 22.0.5. Homúnculo motor

Unidad de competencia 7: SISTEMA ENDOCRINO.

INTRODUCCIÓN A LA ENDOCRINOLOGÍA.

Hormonas

- 23.0.1. Concepto
- 23.0.2. Naturaleza
- 23.0.3. Acción endocrina, parácrina y neurócrina
- 23.0.4. Retroalimentación negativa y positiva

24.0 EJE HIPOTÁLAMO-HIPOFISARIO.

- 24.0.1. Regulación y secreción
- 24.0.2. Receptores y mecanismos de acción
- 24.0.3. Efectos

25.0 GLÁNDULA TIROIDES.





25.0.1. Biosíntesis, secreción y transporte de hormonas tiroideas  
25.0.2. Mecanismo de acción  
25.0.3. Efecto y regulación de la función tiroidea

26.0 GLÁNDULA PARATIROIDES.

26.0.1. Regulación de la secreción  
26.0.2. Mecanismo de acción  
26.0.3. Regulación de calcio y fósforo

27.0 PÁNCREAS ENDOCRINO.

27.0.1. Regulación de la secreción de insulina  
27.0.2. Mecanismo de acción  
27.0.3. Efectos metabólicos  
27.0.4. Regulación de la secreción glucagón  
27.0.5. Mecanismo de acción  
27.0.6. Efectos metabólicos  
27.0.7. Regulación de la secreción de somatostatina  
27.0.8. Mecanismo de acción  
27.0.9. Efectos metabólicos  
27.0.10. Regulación de la secreción del polipéptido pancreático  
27.0.11. Mecanismo de acción  
27.0.12. Efectos metabólicos

Unidad de competencia 8: GLÁNDULAS SUPRARRENALES.

28.0.1. Esteroidogénesis  
28.0.2. Regulación de la secreción de: aldosterona, cortisol y andrógenos  
28.0.3. Mecanismo de acción  
28.0.4. Efectos metabólicos

Unidad de competencia 9: GÓNADAS FEMENINAS.

29.0.1. Ciclo sexual femenino  
29.0.2. Ciclo endometrial  
29.0.3. Función de las hormonas ováricas  
29.0.4. Biosíntesis y secreción de estrógenos y progesterona  
29.0.5. Efectos sobre otros órganos

Unidad de competencia 10: GÓNADAS MASCULINAS.

30.0.1. Origen, secreción y acción de los andrógenos  
30.0.2. Funciones y efectos de la testosterona sobre otros órganos

Unidad de competencia 11: GLÁDULA PINEAL.

31.0.1. Clasificación de ritmos biológicos  
31.0.2. Aplicaciones de la cronofisiología

Unidad de competencia 12: SANGRE

32.0 GENERALIDADES.

Componentes Sanguíneos

32.0.1. Componentes plasmáticos y valores fisiológicos  
32.0.2. Células sanguíneas: eritrocitos, leucocitos y plaquetas

33.0 HEMOSTASIA.

33.0.1. Contracción vascular  
33.0.2. Función plaquetaria (adhesividad, agregación)  
33.0.3. Factores y vías de coagulación  
33.0.4. Anticoagulación  
33.0.5. Fibrinólisis  
33.0.6. Pruebas de valoración

34. GRUPOS SANGUÍNEOS.

34.0.1. Sistema ABO



34.0.2. Sistema Rh  
34.0.3. Compatibilidad de grupos sanguíneos, pruebas cruzadas

Unidad de competencia 13: FISILOGÍA PULMONAR

35.0. VENTILACIÓN.

35.0.1. Volúmenes y capacidades

35.0.2. Control de la ventilación: neural, químico, sistema de quimiorreceptores y reflejo de Hering-Breuer durante el ejercicio

36.0 TRANSPORTE DE GASES SANGUÍNEOS.

36.0.1. Hematosis

36.0.2. Transporte de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> en sangre

36.0.3. Factores que modifican la saturación de O<sub>2</sub> en la hemoglobina

36.0.4. Valores promedio de los gases a nivel alveolar y tejido periférico

37.0 PERFUSIÓN.

37.0.1. Flujo sanguíneo pulmonar

37.0.2. Circulación nutricia (bronquial)

37.0.3. Circulación funcional (pulmonar)

Unidad de competencia 14: ELECTROFISIOLOGÍA CARDIACA

38.0 ELECTROFISIOLOGÍA CARDIACA.

38.0.1. Propiedades del músculo cardíaco

38.0.2. Mecanismos de contracción muscular cardíaca

38.0.3. Potencial de acción de las células autoexcitables y de la fibra miocárdica

38.0.4. Sistema de conducción del corazón

38.0.5. Corazón como bomba

38.0.6. Sistemas vasculares: arterial, venoso y microcirculación

38.0.7. Ciclo cardíaco

39.0 PRESIÓN ARTERIAL.

39.0.1. Concepto

39.0.2. Factores que la determinan: presión, flujo y resistencia

39.0.3. Regulación del tono vascular

39.0.4. Mecanismos de regulación de la TA: control local, tisular, humoral, neural y renal.

39.0.5. Métodos para medir la TA

40.0 CIRCULACIÓN VENOSA.

40.0.1. Retorno venoso y factores que lo condicionan

40.0.2. Influencia sobre la función cardíaca

Unidad de competencia 15: FISILOGÍA GASTROINTESTINAL

41.0. GENERALIDADES.

41.0.1. Control nervioso de la función gastrointestinal: Sistema Nervioso Entérico (SNE), SNA, SNC

41.0.2. Formación del bolo alimentario

41.0.3. Digestión y absorción de nutrientes y agua

41.0.4. Función de los órganos accesorios en la digestión

41.0.5. Defecación

Unidad de competencia 16: FISILOGÍA RENAL.

42.0 GENERALIDADES.

42.0.1. Hemodinámica renal.

42.0.2. Flujo sanguíneo renal

42.0.3. Filtración glomerular

42.0.4. Reabsorción tubular

42.0.5. Secreción tubular

42.0.6. Excreción tubular



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Biomédicas

## 5. Estrategias de enseñanza aprendizaje por Competencias Profesionales Integradas

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 TIC's, u otros contextos de desempeño.

## 6. Evaluación del aprendizaje por Competencias Profesionales Integradas

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Contexto de aplicación
Entrega en tiempo y forma de: Mapas mentales y conceptuales.  Conferencias.  Presentaciones de PowerPoint.  Visitas guiadas.	Mapas mentales y conceptuales: Veracidad, actual, pertinente y concisa.  Visitas guiadas, que permitan desarrollo de las competencias de los conocimientos adquiridos en el aula.  Presentaciones en Power Point: que sean congruentes, explicativas y que faciliten el aprendizaje significativo.  Conferencias: que esta herramienta facilite el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.  Examen: pertinente, integrador y explícito.  Observación: crítica, razonada y sistemática	Aula y extra aula

## 7. Criterios generales de evaluación

Ponderación o calificación	Actividad
60%	Exámenes parciales
30%	Actividades en clase y tareas (portafolio)
10%	Participación individual
<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>

## 8. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Cirujano Dentista, Titulado, con amplia experiencia en la Docencia y en la Práctica.	Tener vocación y conocimientos en la docencia y manejo de técnicas didácticas así como de evaluación que propicien la participación del estudiante	Poseer un sentido ético profesional, para poder transmitir al estudiante las normas y valores relativos: odontólogo-paciente. Optimista, motivador, activo, capacidad de interrelación y comunicación con los estudiantes	Orden Responsabilidad Amabilidad Tolerancia

## 9. Medios y recursos

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Presentaciones de P.P	Laptop , Proyector	Aula con instalaciones adecuadas para el equipo





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Biomédicas

Videos ilustrativos Fragmentos de películas laboratorio	Laptop, proyector , bocinas Unidades dentales	Aula con instalaciones adecuadas para el equipo y conectividad a internet
---	--	--

## 10. Bibliografía

### Básica


Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
Boron, Walter F.	Fisiología médica	Barcelona, España Elsevier España, S.L.U. ©2017.	2017	CUALTOS
Fox, Stuart Ira	Fisiología humana	México, D.F. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. ©2014.	2014	CUALTOS
Manns Freese, Arturo	Sistema estomatognático : fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional	Venezuela: Amolca, Actualidades Médicas, C.A., ©2013.	2013	CUALTOS

### Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
Raff H., Levitzky M.	Fisiología Médica: un enfoque por aparatos y sistemas	Un enfoque por aparatos y sistemas 2ª, E. U.: Mc Graw Hill, Lange.	2012	CUALTOS
Kandell, E. R., Schwartz, J. H. and Jessell	Principles of Neural Science	5ª, E.U. Mc Graw-Hill.	2013	CUALTOS

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 01 de septiembre de 2018.

**Nombre y firma del Jefe de Departamento**



Dra. Patricia Noemi Vargas Becerra

**Nombre y firma del Presidente de Academia**



Mtro. J. Guadalupe Maravilla Barajas