



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**



**Plan de Estudios de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia  
Programa de la asignatura**

**ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA I**

Clave		Semestre		Créditos	
		1º		13	
Ciclo		Campo de conocimiento		Área	
I. Fundamentos disciplinares de la Enfermería		Ciencias de la Vida y la Conducta			
Modalidad		Curso ( X )	Taller ( )	Lab ( )	Sem ( )
Tipo		T ( )	P ( )	T/P ( X )	
Carácter		Obligatorio ( X )	Optativo ( )	Obligatorio E ( )	Optativo E ( )
Horas					
Semana			Semestre		
Teóricas	6	Teóricas	96	Prácticas	16
Prácticas	1	Prácticas	16	Total	112
Total	7	Total	112		
Seriación					
Ninguna ( )	Obligatoria ( )		Indicativa ( X )		
	Asignatura antecedente		Asignatura antecedente		
	Asignatura subsecuente		Asignatura subsecuente	Anatomía y Fisiología II	
Descripción General de la asignatura					
<p>El estudio de la anatomía y la fisiología del cuerpo humano forma parte de las materias básicas e imprescindibles en la formación de los profesionales de la salud. La asignatura de Anatomía y Fisiología Humana I proporciona al alumno los conocimientos básicos acerca de la estructura y función del organismo humano, conocimientos que son la base para el desarrollo de otras asignaturas que requieren de este conocimiento, así mismo, es de gran utilidad para entender las alteraciones anatómicas y fisiológicas que éste pueda presentar en el estado de enfermedad.</p>					
Objetivo general					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la Anatomía y la Fisiología como disciplinas científicas, adquiriendo los conceptos básicos y fundamentales de la asignatura para su futuro ejercicio profesional.</li> <li>• Profundizar en el conocimiento teórico-práctico de las estructuras que integran el cuerpo humano y la función de las mismas.</li> <li>• Describir a detalle cómo el cuerpo humano regula su medio interno para mantener la homeostasis.</li> <li>• Aprender el vocabulario científico de ambas disciplinas para poder aplicarlo en las diferentes asignaturas que así lo requieran.</li> <li>• Relacionar la teoría con las prácticas experimentales, lo que permitirá fortalecer los conocimientos y descubrir la aplicación de los mismos en el desempeño profesional</li> </ul>					

### Objetivos específicos

- Conocer la terminología anatómica específica para la asignatura.
- Adquirir los conocimientos básicos de planimetría.
- Comprender y explicar la interrelación entre los órganos, aparatos y sistemas que conforman el cuerpo humano.
- Definir los niveles básicos de organización.
- Introducir al alumno en el conocimiento de las estructuras moleculares y unidades funcionales del organismo.
- Adquirir los conocimientos relacionados con la estructura y función de la célula.
- Clasificar los tejidos que conforman el cuerpo humano
- Reconocer las características básicas y funcionales de los principales tejidos en el cuerpo humano.
- Introducir al alumno en el conocimiento del esqueleto humano.
- Clasificar los huesos que conforman el cuerpo humano y su función.
- Ubicar los principales huesos en el hombre.
- Destacar y despertar el interés de la artrología en la biomecánica interna de las diartrosis.
- Conocer la estructura de los músculos, clasificación y ubicación.
- Conocer y distinguir las propiedades físicas y biológicas del músculo esquelético.
- Conocer la estructura externa e interna del sistema nervioso.
- Comprender y explicar los fenómenos de excitabilidad nerviosa, la transmisión de impulsos nerviosos a través de la sinapsis, así como los componentes de un arco reflejo y la clasificación de los mismos.

### Índice Temático

Tema		Horas semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al estudio del cuerpo humano	2	3
2	Procesos químicos y celulares	14	3
3	Organización tisular del cuerpo humano	8	3
4	Morfofisiología de los sistemas osteoarticular y muscular	36	3
5	Morfofisiología del sistema nervioso	36	4
Total		96	16
Suma total de horas		112	

### Contenido temático

#### Unidad I. Introducción al estudio del cuerpo humano

En esta unidad se proporcionan los conceptos básicos para que el alumno conozca y comprenda la nomenclatura anatómica y los planos anatómicos. Se establecen los criterios de organización fundamental para el estudio del cuerpo humano a través de los niveles de organización de la materia de lo más simple a lo más complejo.

Tema	Subtemas
1. Introducción al estudio del cuerpo humano	1.1 Conceptos de anatomía, fisiología, histología y embriología. 1.2 Posición anatómica. 1.3 Planimetría corporal. 1.3.1 Planos y secciones del cuerpo humano. 1.3.2 Plano frontal.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.3 Plano transversal.</li> <li>1.3.4 Plano medial.</li> <li>1.4 Cavidades corporales. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Cavity craneal</li> <li>1.4.2 Cavity torácica (Cavity pericárdica, mediastino Y cavity pleural)</li> <li>1.4.3 Cavity abdominal (cavity peritoneal y cavity pélvica)</li> <li>1.4.4 Cavity Vertebral.</li> </ul> </li> <li>1.5 Nomenclatura Anatómica. (Glosario)</li> <li>1.6 Niveles de organización. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.6.1 Nivel Químico.</li> <li>1.6.2 Nivel Celular.</li> <li>1.6.3 Nivel Tisular.</li> <li>1.6.4 Nivel órganos.</li> <li>1.6.5 Nivel aparatos y sistemas.</li> <li>1.6.6 Nivel de organismo.</li> </ul> </li> </ul>
--	--

**Unidad II. Procesos químicos y celulares**

Esta unidad aborda las generalidades básicas de la química orgánica y la bioquímica; ciencias que son parte fundamental en el conocimiento de las actividades celulares relacionadas con las funciones vitales.

Tema	Subtemas
2. Procesos Químicos y Celulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Composición química del organismo humano. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Química básica del organismo humano. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1.1 Estructura del átomo, enlaces químicos y su relación con la formación de la materia.</li> <li>2.1.1.2 Estructura y función de los elementos químicos que constituyen al cuerpo humano: Macroelementos y oligoelementos.</li> </ul> </li> <li>2.1.2 Bioquímica Básica del organismo humano <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.2.1 Estructura y función de las biomoléculas que constituyen al cuerpo humano: Proteínas, Carbohidratos, Lípidos, Enzimas.</li> <li>2.1.2.2 Equilibrio energético: Metabolismo, anabolismo y catabolismo.</li> <li>2.1.2.3. Concepto pH. (Acidos, bases y sales y amortiguadores).</li> <li>2.1.2.4 Líquidos corporales (Intracelular, extracelular y transcelulares.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2.2 Morfofisiología celular. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Estructura de la célula. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.1 Plasma lema.</li> <li>2.2.1.2 Citosol. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.2.1 Inclusiones citoplasmática.</li> <li>2.2.1.2.2 Organelos. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.2.2.1. Mitocondria.</li> <li>2.2.1.2.2.2. Aparato de Golgi.</li> <li>2.2.1.2.2.3. Retículo endoplasmico rugoso y liso.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.2.2.4. Lisosoma.</li> <li>2.2.1.2.2.5. Ribosoma.</li> <li>2.2.1.2.2.6. Centrosoma.</li> <li>2.2.1.2.2.7. Peroxisoma.</li> <li>2.2.1.2.2.8. Proteosoma.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.3. Núcleo <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.3.1 Membrana nuclear.</li> <li>2.2.1.3.2 Nucleoplasma. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1.3.2.1 Cromatina.</li> <li>2.2.1.3.2.2 Nucléolo.</li> <li>2.2.1.3.2.3 DNA.</li> <li>2.2.1.3.2.4 Cromosoma.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3 Fisiología Celular. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Síntesis de proteínas.</li> <li>2.3.2 Transporte pasivo y activo.</li> <li>2.3.3 Reproducción celular. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.3.1 Ciclo Celular.</li> <li>2.3.3.2 Mitosis.</li> <li>2.3.3.2 Meiosis.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--

### Unidad III. Organización tisular del cuerpo humano

En esta unidad se abordan los cuatro tejidos que constituyen al organismo humano. Se estudia la estructura general de los mismos y se realiza un análisis de la función, conocimiento que será útil para desarrollar las unidades subsiguientes al estudiar el cuerpo humano por órganos, aparatos y sistemas.

Tema	Subtemas
3. Organización tisular del cuerpo humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Morfología de los tejidos y su interrelación con el ambiente. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Tejido Epitelial.</li> <li>3.1.2. Clasificación y función.</li> <li>3.1.3 Especialidades de superficie (Apical, lateral y basal).</li> <li>3.1.4 Clasificación de glándulas (exocrinas y endocrinas). <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.4.1 Mecanismos de secreción (merocrinas, apocrinas y holocrinas ).</li> <li>3.1.4.2 Tipos de secreción (mucosa, serosa y mixta).</li> </ul> </li> <li>3.2.1 Tejido Muscular.</li> <li>3.2.2 Clasificación y función. (Estriado, liso y cardiaco).</li> <li>3.2.3 Sarcomera.</li> <li>3.3.1 Tejido Conjuntivo (conectivo).</li> <li>3.3.2 Clasificación y función.</li> <li>3.3.3 Sustancia extracelular (sustancia fundamental, matriz orgánica).</li> <li>3.4.1 Tejido Nervioso.</li> <li>3.4.2 Neurona (soma, dendritas y axón).</li> <li>3.4.3 Neurotransmisores.</li> <li>3.4.4 Sinapsis.</li> <li>3.4.5 Potencial de membrana (potencial de acción, despolarización, repolarización).</li> <li>3.4.6 Neuroglia (Astrocitos, oligodendrocitos, microglía, C.</li> </ul> </li> </ul>

**Unidad IV. Morfofisiología de los sistemas osteoarticular y muscular**

La unidad de morfo fisiología osteoarticular y muscular describe los diferentes huesos y articulaciones que componen al sistema óseo, conociendo la estructura íntima de los mismos, su clasificación y organización. Posteriormente reconoce la estructura y función muscular, e integra la relación del aparato óseo asociado a la distribución de los músculos por regiones. Así mismo, se estudian los mecanismos de contracción y relajación muscular.

Tema	Subtemas
4. Morfofisiología de los sistemas osteoarticular y muscular	<p>4.1.2 Esqueleto Axial.</p> <p>4.1.2.1 Huesos de la cabeza (Cráneo y cara).</p> <p>4.1.2.2 Huesos del cuello.</p> <p>4.1.2.3 Huesos del tórax.</p> <p>4.1.2.4 Columna vertebral.</p> <p>4.1.3 Esqueleto Apendicular.</p> <p>4.1.3.1 Huesos del miembro torácico.</p> <p>4.1.3.2 Huesos del miembro pélvico.</p> <p>4.1.3.3 Huesos del cinturón superior (clavícula y omoplato).</p> <p>4.1.3.4 Huesos del Cinturón Inferior (Pelvis).</p> <p>4.1.3.5 Funciones del esqueleto (soporte, protección, movimiento, equilibrio) Hidroelectrolítico, equilibrio ácido básico y hematopoyesis).</p> <p>4.2 Sistema Muscular.</p> <p>4.2.1 Clasificación y localización de los diferentes grupos musculares.</p> <p>4.2.2 Músculos de la cabeza (M. de la expresión facial, M. de la masticación y deglución).</p> <p>4.2.3 Músculos de tórax.</p> <p>4.2.4 Músculos del abdomen.</p> <p>4.2.5 Músculos del dorso (espalda).</p> <p>4.2.6 Músculos del periné.</p> <p>4.2.7 Músculos de la pelvis (Cadera).</p> <p>4.2.8 Músculos del miembro torácico.</p> <p>4.2.9 Músculos del hombro.</p> <p>4.2.10 Músculos del miembro pélvico.</p> <p>4.2.11 Funciones de los músculos (Movimiento, estabilidad, producción de calor).</p> <p>4.3 Sistema Articular.</p> <p>4.3.1. Localización de las articulaciones.</p> <p>4.3.2 Clasificación por su movimiento (Sinartrosis, anfiartrosis, y diartrosis).</p> <p>4.3.3 Movimientos de las articulaciones (Abducción, aducción, flexión, extensión etc.).</p> <p>4.3.4 Articulaciones y sistemas de palancas.</p> <p>4.3.5 Articulaciones fibrosas, articulaciones cartilaginosas y articulaciones sinoviales.</p>

## Unidad V. Morfofisiología del sistema nervioso

En esta unidad se describe el sistema nervioso, a partir del estudio de su estructura y función. Se estudia la estructura externa e interna del sistema nervioso y se correlaciona con la función de las mismas.

Tema	Subtemas
5. Morfofisiología del sistema nervioso	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Embriología del sistema nervioso                             <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1.1 Pros encéfalo</li> <li>5.1.2 Mesencéfalo</li> <li>5.1.3 Rombo encéfalo</li> </ul> </li> <li>5.2 Sistema Nervioso Periférico                             <ul style="list-style-type: none"> <li>5.2.1 Nervios Craneales</li> <li>5.2.2 Nervios Raquídeos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>5.2.2.1 Plexos ( Cervical, braquial, lumbar, y sacro )</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>5.3.1 Sistema Nervioso central                             <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.2 anatomía de superficie de la Medula espinal                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.2.1 Arco Reflejo</li> <li>5.3.2.2 Función</li> <li>5.3.2.3 Meninges ( Piamadre, aracnoides y duramadre )</li> </ul> </li> <li>5.3.3 Tallo Cerebral                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.3.1 Medula Oblonga</li> <li>5.3.3.2 Protuberancia</li> <li>5.3.3.3 Mesencéfalo</li> <li>5.3.3.4 Funciones</li> </ul> </li> <li>5.3.4 Cerebelo                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.4.1 Funciones</li> </ul> </li> <li>5.3.5 Diencéfalo                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.5.1 Epitalamo</li> <li>5.3.5.2 Tálamo óptico</li> <li>5.3.5.3 Hipotálamo   <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.5.3.1 Hipófisis</li> </ul> </li> <li>5.3.5.4 funciones</li> </ul> </li> <li>5.3.6 Cerebro                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.6.1 núcleos basales</li> <li>5.3.6.2 Comisuras interhemisfericas</li> <li>5.3.6.3 Hemisferios cerebrales   <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.6.3.1 Funciones</li> </ul> </li> <li>5.3.6.3 Corteza cerebral</li> <li>5.3.6.4 ventrículos</li> <li>5.3.6.5 liquido cerebro espinal cefalorraquídeo</li> <li>5.3.6.6 Irrigación del cerebro: circulo arterial del cerebro ( Polígono de Willis)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>5.4.1 Sistema nervioso vegetativo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>5.4.2 Cadena simpática</li> <li>5.4.3 Cadena Parasimpática</li> </ul> </li> <li>5.5.1 Unidad funcional del sistema nervioso</li> <li>5.5.2 Impulso nervioso y arco reflejo</li> <li>5.5.2 Generación del impulso nervioso: Estimulo y receptores</li> </ul>

	5.5.3 Trasmisión del impulso nervioso: vías sensitivas, motoras y sinapsis 5.4.4 Integración de la Información: Voluntaria e involuntaria 5.5.5 Neurotransmisores 5.6.1 Conducta básica fisiológica del : Sueño, Vigilia, Memoria y aprendizaje 5.7.1 Sistema Límbico			
Estrategias Didácticas		Evaluación del aprendizaje		
Exposición	( X )	Exámenes parciales	( X )	10%
Trabajo en equipo	( )	Examen final	( )	
Lecturas	( )	Trabajos y tareas	( X )	20%
Trabajo de investigación	( )	Presentación de tema	( X )	10%
Prácticas ( Taller o laboratorio)	( )	Participación en clase	( X )	10%
Prácticas de campo	( )	Asistencia	( )	
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas	( )	
Aprendizaje basado en problemas	( )	Portafolios	( )	
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo	( )	
Otras (especificar): • Uso de tableta electrónica de alta tecnología para propiciar clases interactivas • Lluvia de ideas		Otras (especificar): • Exámenes colegiados 50%		
Perfil profesiográfico				
Titulo o grado	Médico Cirujano ó Licenciado en Enfermería.			
Experiencia Docente	Con experiencia docente			
Otra característica	Con profundización en el campo			
Bibliografía básica				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganog W.F., et.al. (2013) <i>Fisiología Médica</i> México: Mc.Graw Hill Lange.</li> <li>- Mcconnell T H y Hull K L. (2012) <i>El cuerpo humano, forma y función: fundamentos de anatomía fisiología</i>. Barcelona,España: Wolters Kluwer Health : Lippincott Williams &amp; Wilkins</li> <li>- Moore K L., Dailey A y Agur A. M.R. (2013) <i>Anatomía con orientación clínica</i>.Barcelona, España: Wolters Kluwer España</li> <li>- Saladin S. K. (2013) <i>Anatomía y Fisiología: la unidad entre forma y función</i>. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores</li> <li>- Sincar S. y Michael J. (2012) <i>Fisiología Humana</i> México,D.F.: Manual Moderno</li> <li>- Tortora G J y Derrickson B. (2013) <i>Principios de anatomía y fisiología</i>. México, D.F.: Médica panamericana.</li> <li>- Thibodeau G. A. y Patton K T. (2007) <i>Anatomía y Fisiología</i>. Madrid, España: Elsevier.</li> </ul>				
Bibliografía complementaria				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geneser, F. (2009) <i>Histología</i> Buenos Aires, Argentina: Ed. Médica Panamericana.</li> <li>- Netter, F. H., (2001) <i>Colección CIBA de Ilustraciones Médicas</i>. España: Masson.</li> <li>- Sobotta. (2012)<i>Atlas de Anatomía Humana</i>. Barcelona, España: Elsevier España.</li> </ul>				



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**



**Plan de Estudios de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia  
Programa de practicas de la asignatura**

**ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA I**

**Descripción General de las Prácticas de Laboratorio**

Las prácticas se llevarán a cabo en el Centro Interactivo de Morfofisiología (CIM), sitio en el cual se utilizará la Tableta Interactiva de Alta Tecnología para el desarrollo de siete prácticas mediante la disección anatómica digital de los diferentes aparatos y sistemas. En tal proceso de enseñanza- aprendizaje el alumno previamente debe conocer la teoría para poder realizar la práctica.

**Objetivo general**

- Identificar los órganos y sistemas del cuerpo humano.
- Conocer la distribución anatómica de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano.
- Asociar las estructuras con las funciones de cada uno de los órganos y sistemas.
- Realizar disección digital de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano.

**Prácticas**

Práctica Núm. 1	Fisiología celular
Práctica Núm. 2	Estructura ósea del cuerpo humano ( disección virtual)
Práctica Núm. 3	Estructura muscular del cuerpo humano ( disección virtual )
Práctica Núm. 4	Exploración de arcos reflejos
Práctica Núm. 5	Organización estructural del Sistema Nervioso (disección virtual )
Practica Núm. 6	Exploración Neurológica. Exploración de pares craneales.
Practica Núm. 7	Electroencefalograma

**Metodología**

- Favorecer la conformación de grupos de trabajo y consolidar la habilidad para el trabajo en equipo.
- Clarificar las tareas por resolver en grupo y de manera individual (sesiones)
- Ayudar a los estudiantes a tomar conciencia de su responsabilidad frente al trabajo grupal.
- Favorecer la comunicación a través de las relaciones interpersonales y de ayuda.
- Favorecer el trabajo grupal en conjunto, profesores y estudiantes
- Ayudar al estudiante a ejercer liderazgo en el trabajo grupal
- Promover la identidad del grupo en los diversos ámbitos donde se ubique el estudiante.
- Fomentar la lealtad a sus principios personales y a su grupo.
- Fomentar la generación de conocimientos teórico – prácticos.

**Evaluación del Aprendizaje**

- 90 % de asistencia.
- Cumplimiento de reglamento.
- Reporte de práctica.

Programas Elaborados por la Academia de Ciencias Biológicas en el Cuidado de la Salud, enero de 2014.