



## PRONTUARIO DE ANATOMIA Y FISILOGIA I

- I. Programa : Educación General
- II. Título del Curso : Anatomía y Fisiología Humana I
- III. Codificación : BIOL 1103
- IV. Créditos : Cuatro créditos; tres horas teoría y tres horas de laboratorio.
- V. Pre-requisitos : Ninguno
- VI. Preparado por : Prof. Carlos Montelara Tirado y Dra. Phaedra Gelpí Rodríguez
- VII. Revisado por : Prof. Carlos Montelara Tirado
- VIII. Fecha de revisión : Agosto 2014
- IX. Aprobado por : Facultad de Biología, Depto. Educación General
- X. Texto : Thibodeau, G. A. & Patton, K.T. (2007). *Anatomía y Fisiología*. 6ta. Ed. Mosby, Inc Elsevier Imprint.
- XI. Material. Suplementario : Marieb, E. (1998). *Human Anatomy & Physiology*. 4<sup>th</sup> Ed. Benjamin/ Cumming Publishing Company, Inc.
- Tortora, G. & Anagnostokakos, N. (1998). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Sexta Edición. Méjico: Harla. Wesley Longman.
- Revistas Científicas de ciencias y enfermería
- XII. Descripción del curso : El cuerpo humano desde el punto de vista estructural y funcional, su relación con la salud y el análisis de los componentes o diseño de éste. Analiza el desarrollo integral del organismo y su organización. Abarca aspectos tales como: niveles químicos, celulares y tisulares. Además, estudia los principios de la armazón corporal: sistemas integumentario, esqueléticos y musculares. El curso contempla tres horas semanales de experiencias de laboratorio, donde se estudian los diferentes temas presentados en el tiempo de la teoría y se realizan, además, ejercicios prácticos relacionados con los conceptos estudiados.

- XIII. Justificación : Los conceptos básicos de organización estructural del organismo en los niveles químico, celular y tisular proveen una visión microscópica del funcionamiento a nivel macroscópico de las estructuras del cuerpo humano. Este conocimiento construye un marco elemental de cómo se podrían evaluar situaciones que modifican o alteran la salud de los seres humanos desde un nivel elemental a un nivel complejo. Además, presenta al estudiante la visión desde el punto de vista de los sistemas de soporte y movimiento. El entendimiento del ser humano y del mundo que le rodea es básico en la práctica de la enfermería. Ya que los microorganismos están relacionados a nuestras vidas es importante que el estudiante conozca el rol y la importancia de estos.
- XIV. Objetivos Generales por Competencias : Al finalizar el curso los estudiantes deben desarrollar la habilidad para:
- Competencia #1: Desarrollar una persona con destrezas de comunicación.
- Competencia #2: Desarrollar una persona que establezca relaciones interpersonales positivas en su diario vivir.
- Competencia #3: Cultivar el aprecio, la preservación y mejoramiento del ambiente, el mundo natural y la salud personal.

XV. Bosquejo del Curso : Las tablas a continuación muestran el desglose para la teoría y el laboratorio.

Teórico :

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(1)	1	<p><b>Introducción al curso y orientación general</b></p> <p>A. Explicar los detalles relacionados con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Texto</li> <li>2. Discusión del prontuario</li> </ol>	
		<p><b>I. ORGANIZACIÓN CORPORAL</b></p> <p>A. Divisiones de anatomía y fisiología</p> <p>B. Niveles de organización estructural</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Átomo</li> <li>2. Molécula</li> <li>3. Organelo</li> <li>4. Célula</li> <li>5. Tejido</li> <li>6. Órgano</li> <li>7. Sistema</li> <li>8. Organismo</li> </ol> <p>C. Sistemas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integumentario</li> <li>2. Esqueletal</li> <li>3. Muscular</li> <li>4. Cardiovascular</li> <li>5. Linfático</li> <li>6. Inmunológico</li> <li>7. Respiratorio</li> <li>8. Digestivo</li> <li>9. Urinario</li> <li>10. Nervioso</li> <li>11. Endocrino</li> <li>12. Reproductor</li> </ol>	<p>A1. Definir los términos Anatomía y Fisiología</p> <p>A2. Describir las subdivisiones dentro la Anatomía y Fisiología</p> <p>B1. Identificar y relacionar los niveles de organización estructural</p> <p>C1. Enumerar los sistemas del cuerpo humano</p> <p>C2. Especificar las estructuras y funciones de los sistemas del cuerpo humano</p>

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(2)	1,2,4	<p>D. Funciones vitales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimiento</li> <li>2. Irritabilidad</li> <li>3. Digestión</li> <li>4. Metabolismo</li> <li>5. Excreción</li> <li>6. Crecimiento</li> <li>7. Reproducción</li> </ol> <p>E. Homeostasis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mecanismos de control               <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Retroalimentación negativa</li> <li>b). Retroalimentación positiva</li> </ol> </li> <li>2. Desbalance homeostático</li> </ol> <p>F. Términos anatómicos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direcciones               <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Superior e inferior</li> <li>b). Anterior y posterior</li> <li>c). Medial y lateral</li> <li>d). Proximal y distal</li> <li>e). Superficial y profundo</li> </ol> </li> <li>2. Planos               <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Mediosagital</li> <li>b). Parasagital</li> <li>c). Frontal o coronal</li> <li>d). Transversal</li> </ol> </li> <li>3. Cavidades corporales               <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Dorsal (craneal y vertebral)</li> <li>b). Ventral (torácica - pericardica, pleural y mediastino - y abdominipelvica)</li> </ol> </li> </ol>	<p>D1. Especificar las funciones vitales</p> <p>D2. Establecer la relación que existe entre las funciones vitales</p> <p>E1. Definir homeostasis</p> <p>E2. Establecer la relación que existe entre la retroalimentación negativa y positiva</p> <p>E3. Describir la relación que existe entre el desbalance homeostático y las enfermedades</p> <p>F1. Utilizar los términos direccionales para describir la ubicación de una estructura u órganos en el cuerpo humano</p> <p>F2. Especificar la relación entre los planos corporales y la utilización de los términos direccionales</p> <p>F3. Localizar y nombrar las cavidades del cuerpo humano mencionando los órganos o estructuras allí presentes</p>
(3)			

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(4)	1.4	<p>4. Regiones abdominopélvicas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hipocondrio derecho e izquierdo</li> <li>Lumbar derecho e izquierdo</li> <li>Inguinal derecho e izquierdo</li> <li>Epigástrico</li> <li>Hipogástrico</li> <li>Umbilical</li> </ol> <p><b>EXAMEN #1</b></p> <p><b>II. QUÍMICA</b></p> <p>A. Composición de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Estructura atómica</li> <li>Numero atómico</li> <li>Masa atómica</li> <li>Isótopos y radioisótopo</li> </ol> <p>B. Modos de combinación de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Moléculas</li> <li>Compuestos</li> <li>Mezclas <ol style="list-style-type: none"> <li>Soluciones</li> <li>Coloides</li> <li>Suspensiones</li> </ol> </li> </ol> <p>C. Enlaces químicos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Iónico</li> <li>Covalente</li> <li>Puentes de hidrógeno</li> </ol> <p>D. Reacciones químicas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Síntesis o anabólica</li> <li>Descomposición o catabólica</li> <li>Intercambio o desplazamiento</li> </ol> <p>E. Compuestos inorgánicos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Agua</li> <li>Sales</li> <li>Ácidos y bases</li> </ol>	<p>F4. Identificar las regiones abdominopélvicas y enumerar las estructuras u órganos allí presentes</p> <p>A1. Definir materia y átomo A2. Definir numero y masa atómica A3. Diferenciar entre isótopos y radioisótopos</p> <p>B1. Contrastar entre moléculas, compuestos y mezclas B2. Comparar entre soluciones, coloides y suspensiones</p> <p>C1. Diferenciar entre enlaces iónicos y covalentes C2. Comparar estos enlaces con un puente de hidrogeno</p> <p>D1. Identificar los tres tipos e reacciones químicas</p> <p>E1. Explicar la importancia del agua y las sales en la homeostasia del cuerpo E2. Definir ácido y base</p>

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(5)	1.4	<p>F. Compuestos orgánicos y sus divisiones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carbohidratos</li> <li>2. Lípidos</li> <li>3. Proteínas</li> <li>4. Ácidos nucleicos</li> </ol> <p><b>EXAMEN #2</b></p> <p><b>III. CÉLULA : UNIDAD FUNCIONAL DE VIDA</b></p>	<p>F1. Describir y comparar las unidades básicas, estructuras generales y funciones biológicas de los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos</p>
(6)	1.4	<p>A. Membrana plasmática</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo del mosaico fluido</li> <li>2. Transporte a través de la membrana               <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Movimientos pasivos</li> <li>b). Movimientos activos</li> </ol> </li> </ol> <p>B. Comparación entre los movimientos pasivo y activo</p> <p>C. Componentes celulares</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Citoplasma</li> <li>2. Mitocondria</li> <li>3. Ribosomas</li> <li>4. Retículo endoplásmico</li> <li>5. Aparato de Golgi</li> <li>6. Lisosomas</li> <li>7. Peroxisoma</li> <li>8. Citoesqueleto</li> <li>9. Centriolos (centrosoma)</li> <li>10. Cilios y flagelos</li> <li>11. Núcleo</li> <li>12. Nucléolo</li> <li>13. Material genético</li> </ol> <p>D. División celular</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitosis</li> <li>2. Citocinesis</li> </ol> <p>E. Síntesis de proteínas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transcripción</li> <li>2. Traducción</li> </ol> <p><b>EXAMEN #3</b></p>	<p>A1. Describir la composición química de la membrana plasmática</p> <p>A2. Explicar los diferentes tipos de transporte pasivos</p> <p>A3. Identificar y describir las condiciones bajo las cuales ocurren los procesos de transporte activos</p> <p>B1. Comparar los procesos de transporte activo y pasivo</p> <p>C1. Diferenciar entre citoplasma y citosol</p> <p>C2. Describir las funciones de los organelos celulares</p> <p>D1. Mencionar las fases por las cuales pasa una célula en un ciclo celular</p> <p>D2. Detalla el proceso que ocurre para que se efectúe la síntesis de proteínas</p> <p>E1. Comparar los pasos de los dos procesos de síntesis de proteínas</p>

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(7)	1	<b>IV. TEJIDOS</b>  A. Tejido epitelial 1. Características 2. Clasificación 3. Glándulas  B. Tejido conectivo 1. Características 2. Clasificación	A1. Especificar las características estructurales y funcionales del tejido epitelial A2. Clasificar y localizar en el cuerpo humano los ocho tipos de tejido epitelial A3. Diferenciar entre glándula endocrina, exocrina multicelular y unicelular B1. Indicar las características comunes y elementos estructurales del tejido conectivo B2. Clasificar y mencionar la función de los tipos de tejido conectivo que existen en el cuerpo humano
(8)	1.4	C. Tejido muscular y nervioso 1. Características 2. Clasificación  D. Membranas epiteliales 1. Cutánea 2. Mucosa 3. Serosa E. Reparación de tejido  F. Capas germinales embrionarias	C1. Indicar las características y las células que pertenecen al tejido muscular y nervioso C2. Clasificar los tipos de tejido muscular y nervios presentes en el cuerpo humano D1. Describir la estructura y función de las membranas epiteliales  E1. Bosquejar el proceso que involucra la reparación de tejido general F1. Indicar el origen embrionario de los cuatro tipos de tejidos
(9)	1	<b>EXAMEN #4</b>  <b>V. SISTEMA INTEGUMENTARIO</b>  A. Componentes 1. Epidermis a). Células b). Estratos Basal Espinosa Granulosa Lucida Corneo 2. Dermis y sus componentes  3. Pigmentación	A1. Identificar el tejido de la cual están compuestos la epidermis y la dermis   A2. Mencionar la función de las capas que componen la epidermis y la dermis A3. Describir los factores que contribuyen al color de la piel

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(10)	1	4. Glándulas sudoríparas y sebáceas 5. Folículo piloso y vello 6. Uñas 7. Funciones del sistema integumentario 8. Problemas de salud en la piel a). Cáncer b). Quemaduras	A4. Comparar la estructura localización de las glándulas sudoríparas y sebáceas A5. Comparar la composición y función de las secreciones A6. Describir la estructura del folículo piloso, vellos y uñas A7. Explicar las funciones del sistema integumentario A8. Mencionar varios tipos de cáncer en la piel A9. Describir la clasificación de las quemaduras A10. Especificar la regla de los nueve al evaluar las quemaduras
(11)	1.4	<b>VI. SISTEMA ESQUELETAL</b>  A. Cartílagos esqueléticos 1. Estructura 2. Tipos y localización 3. Crecimiento  B. Clasificación de huesos 1. Largos 2. Cortos 3. Planos 4. Irregulares  C. Función de los huesos  D. Estructura del hueso 1. Macroscópico 2. Microscópico 3. Composición  E. Desarrollo 1. Osificación intramembranosa 2. Osificación endocondral	A1. Describir las propiedades funcionales, localización y modo de crecimiento de los cartílagos esqueléticos  B1. Identificar y dar ejemplos de los cuatro tipos de huesos  C1. Enumerar y describir la función de los huesos  D1. Describir y comparar la anatomía y fisiología de un hueso largo y uno plano  E1. Enumerar los eventos que conlleva una osificación intramembranosa E2. Enumerar los eventos que conlleva una osificación endocondral E3. Comparar la osificación intramembranosa y la osificación endocondral
(12)	1.4	F. Remodelación y reparación de los huesos	F1. Especificar cómo se involucran los componentes celulares en la remodelación de los huesos F2. Identificar los tipos de fracturas F3. Enumerar y explicar los pasos que ocurren para que una fractura sane
<b>EXAMEN #5</b>			

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(13)	1	G. Sistema esquelético 1. Axial 2. Apendicular H. Articulaciones 1. Fibrosas a). Sutura b). Sindesmosis c). Gómfosis 2. Cartilaginosa a). Sincondrosis b). Sífnisis 3. Sinovial a). Plano b). "Hinge" c). Pivote d). Condiloide e). "Saddle" f). "Ball and Socket" 4. Condiciones de desbalances en las articulaciones	G1. Identificar algunos de los huesos que pertenecen al sistema esquelético  H1. Clasificar las articulaciones por su estructura y función  H2. Describir e identificar las estructuras de las articulaciones fibrosas, cartilaginosa y sinovial  H3. Localizar en el cuerpo los diferentes tipos de articulaciones  H4. Explicar y dar ejemplos de los seis tipos de articulaciones sinoviales H5. Enumerar y discutir condiciones o enfermedades que puedan afectar a las articulaciones
(14)	1.4	<b>VII. SISTEMA MUSCULAR</b>  A. Tipos de células musculares 1. Esquelético 2. Liso 3. Cardíaco  B. Funciones musculares y sus capacidades  C. Anatomía del músculo esquelético 1. Macroscópica a). Cubiertas b). Conexión nerviosa y sanguínea c). Origen e inserción	A1. Comparar y localizar los tres tipos de células musculares  B1. Enumerar la función de los músculos y analizar su ubicación corporal vs. la función en ese lugar C1. Describir la anatomía macroscópica del músculo esquelético C2. Especificar cómo se integra los nervios y vasos sanguíneos al músculo C3. Describir e identificar el origen e inserción de un músculo esquelético C4. Ilustrar el efecto sobre el músculo de su origen y su inserción

Semana	Competencia	Conceptos o Subconceptos	Objetivos Específicos
(15)	1.4	2. Microscópica a). Célula b). Miofibrilla c). Sarcómero d). Miofilamentos e). Troponina y tropomiosina  D. Contracción muscular  E. Conexión neuromuscular  F. Respuesta y tono muscular  G. Desbalances homeostático muscular  H. Músculos esqueléticos más importantes	C5. Describir y establecer la relación entre las estructuras microscópicas del músculo  D1. Enumerar los eventos involucrados en una contracción muscular  E1. Definir unidad motora y explicar cómo las fibras musculares son estimuladas para que se dé una contracción F1. Describir los diferentes tipos de respuesta del músculo ante estímulos F2. Especificar cómo varía el tono muscular de acuerdo a los estímulos G1. Identificar condiciones que afectan al sistema muscular  H1. Identificar los músculos esqueléticos más importantes
(16)		<b>EXAMEN #6</b>	

Laboratorio :

Semana	Ejercicio de Laboratorio	Objetivos Específicos
1	Introducción al curso y orientación general.	
2	El cuerpo como un todo (primera parte)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender a grandes rasgos la capacidad de nuestro cuerpo.</li> <li>2. Enumerar características que describen al cuerpo humano.</li> <li>3. Ver y entender cómo los avances tecnológicos pueden beneficiar al cuerpo humano.</li> <li>4. Enumerar y describir las diferentes partes del cuerpo de acuerdo a los sistemas presentados</li> <li>5. Entender a grandes rasgos la capacidad de nuestro cuerpo.</li> <li>6. Enumerar características que describen al cuerpo humano.</li> <li>7. Ver y entender cómo los avances tecnológicos pueden beneficiar al cuerpo humano.</li> <li>8. Enumerar y describir las diferentes partes del cuerpo de acuerdo a los sistemas presentados</li> </ol>
3	El cuerpo como un todo (segunda parte)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir cada nivel de organización estructural del cuerpo humano.</li> <li>2. Ordenar los niveles de organización estructural del cuerpo humano desde el más sencillo hasta el más complejo.</li> <li>3. Describir verbalmente la posición anatómica del cuerpo humano.</li> <li>4. Usar verbalmente la terminología anatómica propia para describir direcciones, planos y superficies del cuerpo.</li> <li>5. Identificar las cavidades del cuerpo con los órganos que éstas contienen.</li> <li>6. Identificar las nueve (9) regiones de la región abdominopélvica y los órganos principales de cada una.</li> <li>7. Señalar los cuadrantes de la región abdominopélvica por sus nombres y ubicación en el cuerpo.</li> <li>8. Mencionar los sistemas del cuerpo humano y sus funciones principales.</li> <li>9. Describir varios órganos del cuerpo y señalar el sistema al cual pertenece.</li> <li>10. Identificar órganos y sistemas en el animal disectado.</li> <li>11. Utilizar los modelos y torsos del cuerpo humano disponibles para practicar los conceptos discutidos en el laboratorio</li> </ol>

Semana	Ejercicio de Laboratorio	Objetivos Específicos
4	QUÍMICA (primera parte)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el concepto materia a base de masa, peso y espacio que ocupa.</li> <li>2. Diferenciar entre los estados de la materia.</li> <li>3. Definir conceptos: átomo, elemento y molécula.</li> <li>4. Explicar, mediante diagramas y modelos, la estructura de un átomo.</li> <li>5. Identificar por sus nombres y símbolos los elementos principales del cuerpo humano.</li> <li>6. Explicar y hacer diagramas de lo que permite a los átomos comunicarse para formar moléculas.</li> <li>7. Establecer verbalmente y por escrito la diferencia entre los tipos de enlace que realizan los átomos al formar moléculas.</li> <li>8. Establecer verbalmente y por escrito la diferencia entre isótopos y radioisótopos.</li> </ol>
5	QUÍMICA (segunda parte)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y explicar cuáles son y qué características tienen los compuestos inorgánicos y los orgánicos importantes de los organismos vivos, especialmente del cuerpo humano.</li> <li>2. Definir el concepto de pH (balance ácido básico).</li> <li>3. Analizar el concepto de pH realizando pruebas de medición de éste a diferentes soluciones.</li> </ol>
6	El uso y manejo del microscopio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las partes del microscopio.</li> <li>2. Explicar las funciones de las distintas partes del microscopio.</li> <li>3. Señalar los pasos a seguir para lograr un enfoque preciso con los objetivos de menor y mayor aumento.</li> <li>4. Describir las técnicas básicas para lograr el enfoque correcto.</li> <li>5. Señalar las características de las células observadas y explicar como difieren entre si.</li> <li>6. Identificar estructuras celulares en las células que observe bajo el microscopio.</li> </ol>

Semana	Ejercicio de Laboratorio	Objetivos Específicos
7	Conceptos introductorios a la fisiología celular	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Señalar las características y componentes de la membrana celular.</li> <li>2. Distinguir los siguientes conceptos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Permeabilidad selectiva, difusión, osmosis, diálisis, filtración.</li> <li>b. Solución hipotónica, isotónica e hipertónica.</li> <li>c. Coloide, cristaloides.</li> </ol> </li> <li>3. Describir los efectos producidos a los glóbulos rojos al exponerse a soluciones de diferente tonicidad.</li> <li>4. Establecer una relación entre los conceptos antes mencionados.</li> <li>5. Evaluar como los mecanismos de transporte están relacionados a la membrana celular y a las moléculas orgánicas e inorgánicas.</li> </ol>
8	Ciclo celular	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir lo que ocurre en el ciclo celular.</li> <li>2. Definir interfase, mitosis, meiosis, citocinesis, haploide y diploide.</li> <li>3. Describir el proceso de mitosis y meiosis.</li> <li>4. Describir el proceso de ovogénesis y espermatogénesis.</li> <li>5. Hacer comparaciones entre los dos procesos de división nuclear.</li> <li>6. Evaluar como el material genético cambia a través de los procesos de división celular.</li> </ol>
9	<b>Examen 1</b>	
10	Tejido epitelial y muscular	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los cuatro (4) tipos de tejidos y sus divisiones.</li> <li>2. Identificar los diferentes tipos de tejidos y divisiones.</li> <li>3. Menciona las características y localización y discute la función de las divisiones de los tejidos</li> </ol>
11	Tejido conectivo y nervioso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los diferentes tipos de tejidos y divisiones.</li> <li>2. Menciona las características y localización y discute la función de las divisiones de los tejidos.</li> </ol>
12	<b>Examen 2</b>	

Semana	Ejercicio de Laboratorio	Objetivos Específicos
13	Sistema esquelético axial y apendicular	1. Identificar los huesos en el sistema esquelético axial 2. Identificar los huesos en el sistema esquelético apendicular
14	<b>Examen 3</b>	
15	Sistema muscular	1. Identificar los músculos esqueléticos superficiales
16	<b>Examen 4</b>	

- XVI. Metodología Educativa : La siguiente lista de metodologías educativas sirven de sugerencia de acuerdo a las dinámicas para las cuales los temas y el grupo al que le corresponde:
1. Aprendizaje cooperativo.
  2. Demostraciones.
  3. Análisis de estudios de caso.
  4. Tareas y ejercicios para el hogar y la biblioteca.
  5. Asignación de lecturas.
  6. Experiencias de laboratorio.
  7. Procesos de solución de problemas.
  8. Uso de medios audiovisuales: películas, cintas de video, modelos y cartelones de órganos y sistemas del cuerpo humano, utilización de órganos preservados y frescos, hojas impresas, pizarra.
  9. ECA (exploración, conceptualización y aplicación).
  10. Análisis de artículos científicos.
  11. Conferencias.
- XVII. Criterios de Evaluación :
- |                 |     |
|-----------------|-----|
| A - Teoría      | 75% |
| B - Laboratorio | 25% |
- 
- |  |      |
|--|------|
| 1. Exámenes parciales.....                                       | 54%  |
| 2. Pruebas cortas.....   | 8%   |
| 3. Trabajos escritos, orales,<br>participación y asistencia..... | 8%   |
| 4. Examen trimestral y final.....                                | 30%  |
| Total.....   | 100% |
- 
- |                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| TEORÍA.....      | 75%                       |
| LABORATORIO..... | 25%                       |
| TOTAL.....       | 100% Nota Final del Curso |
- XVIII. Conducta Esperada en Clase :
1. La asistencia y puntualidad a clases es obligatoria.
  2. No se darán pruebas de reposición.
  3. El estudiante debe presentarse a clase con el texto.
  4. Los celulares deben estar apagados en todo momento durante las sesiones de clase.

XIX. Derechos de autor y ley "A.D.A". :

1. La Ley de Derecho de Autor (copyright) de 1976 la Sección 106 establece que es ilegal para cualquier persona violar los derechos que provee la ley para los autores dueños de libros originales. En algunos casos existen limitaciones con excepciones específicas, la doctrina de "uso justo" la cual está basada en la Sección 107 de la Ley de Derecho de Autor. Dicha sección considera la justa reproducción críticas, comentarios, noticias, información, estudios académicos e investigación. Véase el artículo 12 del Catálogo Institucional de Estudiantes, páginas 18, 19 y 20.

2. La Ley "A.D.A." protege a todas aquellas personas con algún impedimento físico, mental o ambos que le limita sustancialmente a una o más actividades principales del diario vivir sin excepción. En el ámbito universitario o educativo para los estudiantes que presentan alguna condición, se le proveerá un acomodo razonable de acuerdo a su discapacidad. Para dicho proceso, contacte la oficina de la orientadora institucional en el Decanato de Asuntos Estudiantiles.

XX. Referencias :

Marieb, E. (1998). *Human Anatomy & Physiology*. 4<sup>th</sup> Ed. California: Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc.

Marieb, E. (1998). *Human Anatomy & Physiology Laboratory Manual-Cat.* 4<sup>th</sup> Ed. California: Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc..

Martini, F. & Welch, K. (1998). *Applications Manual: Fundamentals of Anatomy & Physiology*. 4<sup>th</sup>. Ed. New Jersey: Prentice Hall.

Martini, F. (1998). *Fundamentals of Anatomy & Physiology*. 4<sup>th</sup>. Ed. New Jersey: Prentice Hall.

Tortora, G. & Anagnostokakos, N. (1993). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Sexta Edición. Méjico: Harla.

Tortora, G. & Grabowski, S (1993). *Principios de Anatomía y Fisiología*. 7ma. Ed. Madrid: Hartcourt Brace.