



Programa de estudio

Datos generales

0. Área Académica

TÉCNICA

1. Programa académico

QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

2. Facultad

QUÍMICA FARMACÉUTICA BIOLÓGICA

3. Código

QFBB 10006

4. Nombre de la experiencia educativa

FISIOLOGÍA

5. Área curricular

5.1 Básica general	5.2. Iniciación a la disciplina	5.3. Disciplinar X	5.4. Terminal	5.5. Electiva
--------------------	---------------------------------	-----------------------	---------------	---------------

6. Área de conocimiento.

BIOMÉDICA

7. Academia(s)

BIOMÉDICA

8. Requisito(s)

--

9. Modalidad

CURSO

10. Características del proceso de enseñanza aprendizaje

10.1 Individual	10.2 Grupal X	10.2.1 Número mínimo: 30
		10.2.2 Número máximo: 40

11. Número de horas de la experiencia educativa

11.1 Teóricas: 3	11.2 Prácticas:
------------------	-----------------

12. Total de créditos

6

13. Total de horas

45

14 Equivalencias

FISIOLOGÍA

15. Fecha de elaboración

08/FEBRERO/2002

16. Fecha de aprobación

06 JULIO 2005

17. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación.

M.A.C. EDUARDO RIVADENEYRA DOMÍNGUEZ, M. EN .F. ABRAHAM H. SOTO CID, M. EN A. LAURA ELENA MARTÍNEZ MARQUEZ, M.C. RAÚL HERNÁNDEZ CRUZ, M.C. ARACELI AQUINO ARTEAGA

18. Perfil del docente

Q.F.B. CON EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O DOCENTE EN LA MATERIA Q.F.B. CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN ANÁLISIS CLÍNICOS, EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Q.F.B. CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS
--

19. Espacio

20. Relación disciplinar

INTERPROGRAMA

INTERDISCIPLINARIA

21. Descripción mínima

Esta experiencia educativa está ubicada en el área de formación disciplinaria de la Licenciatura de Q.F.B. de la Universidad Veracruzana. Tiene por finalidad principal estudiar de manera integral los sistemas funcionales del organismo utilizando los conocimientos fundamentales para lograr una mejor comprensión de los mecanismos en que se basa la vida y proporcionando fundamentos sólidos a partir de los cuales los alumnos puedan desarrollar puntos de vista racionales acerca de los procesos patológicos. Los conocimientos adquiridos servirán de apoyo al diagnóstico de laboratorio de los trastornos funcionales del organismo y facilitar la formación de un sólido criterio para juzgar los beneficios y riesgos que plantean el uso de fármacos en el hombre.

La metodología aplicada consiste en la exposición verbal por parte del facilitador y participación individual y grupal de los estudiantes en la resolución de casos de estudio a fin de sentar las bases para el desarrollo de una perspectiva crítica de la disciplina.

La evaluación se realiza mediante presentación de temas, ejercicios y exámenes escritos.

22. Justificación

La Fisiología moderna es particularmente necesaria para el desarrollo de la Medicina, ya que es la vía obligada por la que los avances de la Biología Molecular o la Genética puedan integrarse en el conocimiento del organismo y, de este modo, permitir la aplicación racional de los conceptos básicos a los dos principales campos de desarrollo del Q.F.B : el área de análisis clínicos y el área farmacéutica.

23. Objetivos generales

1. Conocer el funcionamiento del organismo humano en salud.
2. Comprender los fundamentos y características de todos los procesos fisiológicos en las etapas vitales del ser humano, a niveles de órgano, aparato y sistema, así como los mecanismos de regulación y su integración en un todo, sentando las bases para el estudio del funcionamiento orgánico en estados patológicos y sus respuestas a la actuación terapéutica.
3. Comprender las bases físico-químicas que explican las funciones de los distintos órganos y sistemas del organismo humano y los mecanismos que regulan estas funciones.
4. Relacionar como un todo coordinado, las distintas interacciones funcionales entre diferentes órganos.
5. Disponer de bases sólidas para comprender la patología.

24. Articulación con los ejes

-El eje Teórico se refleja en la comprensión y manejo de los elementos conceptuales relacionados con la Fisiología.

-El eje Heurístico se relaciona con el desarrollo de las habilidades de ejecución y pensamiento para integrarse e interaccionar en operaciones que describan la estructura y función del organismo, importantes en la comprensión de los diferentes desequilibrios homeostáticos que ocurren en el cuerpo durante una enfermedad.

- El eje Axiológico propicia el desarrollo de actitudes tanto a nivel individual como grupal que encaminan al alumno al desarrollo adecuado de actividades que le competen una vez que haya egresado de la carrera.

25. Unidades

25.1. [Nombre de la Unidad] UNIDAD UNO: "INTRODUCCIÓN "		25.2. Duración: 2 horas	
25.3. Objetivos	25.4. Contenidos	25.5. Habilidades	25.6. Actitudes
Al finalizar el curso el alumno será capaz de: ➤ Comprender que el ser humano es una unidad y como tal, que los	➤ Líquido intracelular. ➤ Líquido extracelular. ➤ Homeostasis. ➤ Sistemas de regulación.	Descripción de la homeostasis y comparación de los mecanismos que la regulan.	- Disposición hacia el trabajo individual y grupal. - Tolerancia. - Respeto. - Mantener un espíritu crítico

sistemas de control funcionan en toda su economía.			basado en la información científica.
25.7. Estrategias metodológicas			
Estrategias de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> - Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. - Estudio independiente y sesiones expositivas. 		Estrategias de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> - Organización de grupos colaborativos. - Programación de lecturas personales. - Tarés y trabajos escritos. - Exposición oral por parte del docente con la participación activa del estudiante a través de la discusión y de la revisión bibliográfica. 	
25.8. Recursos educativos			
<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón. - Borrador. - Marcadores. - Proyector de acetatos. - Cañón. - Modelos didácticos. 			
25.9. Evaluación			
Trabajos escritos.			

27. Fuentes de información

27.1. Básicas

Tórtora Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Oxford University Press. 2002.

McPhee Stephen J., Ganong William F., R.Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2002.

Guyton, A.C. ,Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 1996.

Rhoades, R.A., Tanner, G.A.. Fisiología Médica. Masson. 1996.

Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 1996.

27.2. Complementarias

Córdova, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Interamericana. 1994.

Eckert,R. Randall, D., Augustine, G. Fisiología animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana. 1989.

Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana. 1992.

28. Unidades

28.1. [Nombre de la Unidad]. UNIDAD DOS: NEUROFISIOLOGÍA		28.2. Duración: 8 horas	
28.3. Objetivos	28.4. Contenidos	28.5. Habilidades	28.6. Actitudes
Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Definir las principales características del sistema nervioso simpático y parasimpático. - Describir la anatomía fisiológica del 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización general del S.N.C. - Fisiología de la neurona. - Sinapsis. - Receptores táctiles. - Receptores del dolor. - Médula espinal. Estructura. Reflejos medulares. Arco 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las partes principales del cerebro. 2. Descripción del riego sanguíneo al cerebro y el concepto de barrera hematoencefálica. 3. Comparación de las funciones del tallo cerebral, diencéfalo, cerebro y cerebelo. 4. Descripción de los diversos neurotransmisores que 	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición hacia el trabajo individual y grupal. - Tolerancia. - Respeto. <p>Mantener un espíritu crítico basado en la información científica.</p>

<p>sistema nervioso autónomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir las características, tipos y funciones de los diferentes receptores del sistema nervioso autónomo. - Identificar las funciones sobre órganos específicos del sistema nervioso simpático y parasimpático. - Entender la función de los neurotransmisores del sistema nervioso autónomo. 	<p>reflejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparato vestibular. - Funciones del cerebelo. - Sistema nervioso simpático. - Sistema nervioso parasimpático. 	<p>se encuentran en el cerebro, así como también los diferentes tipos de neuropéptidos y sus funciones.</p> <p>5. Descripción de las formas en que se enlazan las entradas sensitivas y las respuestas motoras en el S.N.C.</p> <p>6. Comparación de la localización y funciones de las vías motoras piramidales y extrapiramidales.</p> <p>7. Comparación de las divisiones simpática y parasimpático del sistema nervioso autónomo en términos de estructura, fisiología y liberación de neurotransmisores.</p> <p>8. Descripción de los diferentes receptores postsinápticos que participan en las respuestas autónomas.</p> <p>9. Descripción de los acontecimientos principales en la fisiología de los sentidos.</p>	
28.7. Estrategias metodológicas			
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. <p>Estudio independiente y sesiones expositivas.</p>	<p>Estrategias de enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización de grupos colaborativos. - Programación de lecturas personales. - Tareas y trabajos escritos. <p>Exposición oral por parte del docente con la participación activa del estudiante a través de la discusión y de la revisión bibliográfica.</p>		
28.8. Recursos educativos			
<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón. - Borrador. - Marcadores. - Proyector de acetatos. - Cañón. - Modelos didácticos. 			
28.9. Evaluación			
<p>Trabajos escritos, solución de casos clínicos, examen parcial.</p>			

30. Fuentes de información

30.1. Básicas

Tórtora Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Oxford University Press. 2002.

McPhee Stephen J., Ganong William F., R.Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2002.

Guyton, A.C. ,Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 1996.

Rhoades, R.A., Tanner, G.A.. Fisiología Médica. Masson. 1996.

Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 1996.

30.2. Complementarias

Córdova, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Interamericana. 1994.

Eckert,R. Randall, D., Augustine, G. Fisiología animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana. 1989.

Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana. 1992.

31. Unidades

31.1. [Nombre de la Unidad] UNIDAD TRES: SISTEMA ENDÓCRINO		31.2. Duración: 6 horas	
31.3. Objetivos	31.4. Contenidos	31.5. Habilidades	31.6. Actitudes
Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de: - Conocer la localización, hormonas y funciones de las siguientes glándulas endócrinas: hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales , páncreas, ovarios, testículos, pineal y timo.	1. Funciones del sistema endócrino. 2. Hormonas y mensajeros hormonales. 3. Funciones de la hipófisis. 4. Adenohipófisis. 5. Neurohipófisis. 6. Hipotálamo. 7. Eje hipotálamo-hipófisis-gónadas. 8. Eje hipotálamo-hipófisis-corteza suprarrenal. 9. Eje hipotálamo-hipófisis-huesos. 10. Eje hipotálamo-hipófisis-glándula mamaria.	1.Descripción de las funciones del sistema endócrino en el mantenimiento de la homeostasis. 2. Comparación de los mecanismos de la acción hormonal por medio con la interacción de la membrana plasmática y sus receptores, así como los receptores intracelulares. 3. Descripción del control de las secreciones hormonales. 4. Descripción la liberación de las hormonas almacenadas en la placenta.	- Disposición hacia el trabajo individual y grupal. - Tolerancia. - Respeto. Mantener un espíritu crítico basado en la información científica.
31.7. Estrategias metodológicas			
Estrategias de aprendizaje: - Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. Estudio independiente y sesiones expositivas.		Estrategias de enseñanza - Organización de grupos colaborativos. - Programación de lecturas personales. - Taréas y trabajos escritos. Exposición oral por parte del docente con la participación activa del estudiante a través de la discusión y de la revisión bibliográfica..	

31.8. Recursos educativos
<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón. - Borrador. - Marcadores. - Proyector de acetatos. - Cañón. - Modelos didácticos.
31.9. Evaluación
Trabajos escritos, solución de casos clínicos.

33.1. Básicas

Tórtora Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Oxford University Press. 2002.

McPhee Stephen J., Ganong William F., R.Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2002.

Guyton, A.C. ,Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 1996.

Rhoades, R.A., Tanner, G.A.. Fisiología Médica. Masson. 1996.

Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 1996.

33.2. Complementarias

Córdova, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Interamericana. 1994.

Eckert,R. Randall, D., Augustine, G. Fisiología animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana. 1989.

Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana. 1992.

34. Unidades

34.1. [Nombre de la Unidad] : UNIDAD CUATRO: SISTEMA CARDIOVASCULAR		34.2. Duración: 5 horas	
34.3. Objetivos	34.4. Contenidos	34.5. Habilidades	34.6. Actitudes
<p>Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las funciones principales del sistema cardiovascular. 2. Identificar a los órganos que intervienen en el sistema cardiovascular. 3. Conocer las características del ciclo cardiaco izquierdo y derecho. 4. Conocer el control intrínseco y extrínseco de la 	<p>Músculo cardiaco. El corazón como bomba. Circulación arterial y venosa. Presión, flujo y pulso arterial. Sistema linfático. Circulación hepática, pulmonar y cerebral.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de las funciones de las cavidades, grandes vasos y válvulas del corazón. 2. Descripción de las funciones del sistema de conducción del corazón. 3. Descripción de los acontecimientos principales en el ciclo cardiaco. 4. Descripción de la forma en que se desarrolla y controla la presión sanguínea. 5. Identificación de la forma en que la sangre venosa regresa al corazón. 6. Comparación entre el pulso y la presión sanguínea al tiempo que se contrasta con el significado clínico de las 	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición hacia el trabajo individual y grupal. - Tolerancia. - Respeto. <p>Mantener un espíritu crítico basado en la información científica</p>

circulación coronaria.		presiones sistólica, diastólica y del pulso. 7. Identificación de las arterias y las venas principales de la circulación sistémica, pulmonar, portal y hepática.	
34.7. Estrategias metodológicas			
Estrategias de aprendizaje: - Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. Estudio independiente y sesiones expositivas.		Estrategias de enseñanza - Organización de grupos colaborativos. - Programación de lecturas personales. - Tarés y trabajos escritos. Exposición oral por parte del docente con la participación activa del estudiante a través de la discusión y de la revisión bibliográfica..	
34.8. Recursos educativos			
- Pizarrón. - Borrador. - Marcadores. - Proyector de acetatos. - Cañón. - Modelos didácticos.			
34.9. Evaluación			
Trabajos escritos, solución de casos clínicos			

36. Fuentes de información

36.1. Básicas

Tórtora Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Oxford University Press. 2002.
 McPhee Stephen J., Ganong William F., R.Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2002.
 Guyton, A.C. ,Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 1996.
 Rhoades, R.A., Tanner, G.A.. Fisiología Médica. Masson. 1996.
 Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 1996.

36.2. Complementarias

Córdova, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Interamericana. 1994.
 Eckert,R. Randall, D., Augustine, G. Fisiología animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana. 1989.
 Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana. 1992.

37. Unidades

37.1. [Nombre de la Unidad] : UNIDAD CINCO “SISTEMA RESPIRATORIO”		37.2. Duración: 5 horas	
37.3. Objetivos	37.4. Contenidos	37.5. Habilidades	37.6. Actitudes
Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de:	-Mecánica de ventilación pulmonar.	1. Descripción de la mecánica de ventilación	- Disposición hacia el trabajo individual y

<p>- Conocer las funciones del sistema respiratorio.</p>	<p>-Volúmenes y capacidades pulmonares. - Difusión de gases a través de la membrana. -Transporte de oxígeno y bióxido decarbono en sangre. - Centro nervioso de control respiratorio.</p>	<p>pulmonar. 2. Identificación de la estructura de la membrana alveolo-capilar. 3. Descripción de las funciones de los gases respiratorios. 4. Descripción de los acontecimientos que intervienen en la inspiración y la espiración. 5. Descripción de la manera en que se transportan los gases respiratorios en la sangre. 6. Descripción de los diversos factores que controlan la frecuencia de la respiración.</p>	<p>grupal. - Tolerancia. - Respeto. Mantener un espíritu crítico basado en la información científica</p>
37.7. Estrategias metodológicas			
<p>Estrategias de aprendizaje: - Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. Estudio independiente y sesiones expositivas</p>		<p>Estrategias de enseñanza - Organización de grupos colaborativos. - Programación de lecturas personales. - Tarés y trabajos escritos. Exposición oral por parte del docente con la participación activa del estudiante a través de la discusión y de la revisión bibliográfica..</p>	
37.8. Recursos educativos			
<p>- Pizarrón. - Borrador. - Marcadores. - Proyector de acetatos. - Cañón. - Modelos didácticos.</p>			
37.9. Evaluación			
<p>Trabajos escritos.</p>			

39. Fuentes de información

39.1. Básicas

Tórtora Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Oxford University Press. 2002.

McPhee Stephen J., Ganong William F., R.Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2002.

Guyton, A.C. ,Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 1996.

Rhoades, R.A., Tanner, G.A.. Fisiología Médica. Masson. 1996.

Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 1996

39.2. Complementarias

Córdova, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Interamericana. 1994.

Eckert, R. Randall, D., Augustine, G. Fisiología animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana. 1989.
 Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana. 1992.

40. Unidades

40.1. [Nombre de la Unidad] : UNIDAD SEIS: SISTEMA DIGESTIVO		40.2. Duración: 5 horas	
40.3. Objetivos	40.4. Contenidos	40.5. Habilidades	40.6. Actitudes
Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de: - Conocer los órganos del aparato gastrointestinal y los órganos accesorios de la digestión y sus funciones en la misma.	- Funciones secretoras. - Formación de bilis. - Circulación enterohepática de las sales biliares. - Funciones de la digestión y absorción.	- Descripción de los movimientos mecánicos del aparato digestivo. - Descripción de la forma en que se regulan la secreción salival, secreción gástrica, vaciamiento gástrico, secreción pancreática, secreción biliar y secreción del intestino delgado. - Descripción de la absorción y la manera en que los productos finales de la digestión se absorben. - Descripción del proceso que participa en la formación de heces y defecación.	- Disposición hacia el trabajo individual y grupal. - Tolerancia. - Respeto. Mantener un espíritu crítico basado en la información científica
40.7. Estrategias metodológicas			
Estrategias de aprendizaje: - Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. Estudio independiente y sesiones expositivas		Estrategias de enseñanza - Organización de grupos colaborativos. - Programación de lecturas personales. - Tareas y trabajos escritos. Exposición oral por parte del docente con la participación activa del estudiante a través de la discusión y de la revisión bibliográfica..	
40.8. Recursos educativos			
- Pizarrón. - Borrador. - Marcadores. - Proyector de acetatos. - Cañón. - Modelos didácticos.			
40.9. Evaluación			
Trabajos escritos, solución de casos clínicos.			

42. Fuentes de información

42.1. Básicas

Tórtora Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Oxford University Press. 2002.

McPhee Stephen J., Ganong William F., R.Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2002.
 Guyton, A.C. ,Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 1996.
 Rhoades, R.A., Tanner, G.A.. Fisiología Médica. Masson. 1996.
 Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 1996

42.2. Complementarias

Córdova, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Interamericana. 1994.
 Eckert,R. Randall, D., Augustine, G. Fisiología animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana. 1989.
 Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana. 1992.

43. Unidades

43.1. [Nombre de la Unidad] : UNIDAD SIETE “ SISTEMA RENAL”		43.2. Duración: 5 horas	
43.3. Objetivos	43.4. Contenidos	43.5. Habilidades	43.6. Actitudes
<p>Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los órganos del sistema renal y sus funciones 	<ul style="list-style-type: none"> -Estructura general del riñón. Neurona. Filtración glomerular. - Secreción y resorciones tubulares. Túbulo proximal. Asa de henle. Túbulo distal. -Mecanismo de formación de la orina. - Control de la osmolaridad: rol de la hormona antidiurética. Excreción de sodio: rol de la aldosterona. - Regulación del equilibrio ácido-base; buffer plasmáticos, mecanismos renales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de las características anatómicas gruesas externas e internas de los riñones. 2. Descripción de las adaptaciones estructurales de una nefrona durante la formación de la orina. 3. Seguimiento del proceso de la formación de la orina a través de la filtración glomerular, reabsorción tubular y secreción tubular. 4. Descripción de la estructura y fisiología de los ureteros, vejiga urinaria y uretra. 5. Descripción de las características y los elementos químicos normales de la orina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición hacia el trabajo individual y grupal. - Tolerancia. - Respeto. <p>Mantener un espíritu crítico basado en la información científica</p>
43.7. Estrategias metodológicas			

<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. <p>Estudio independiente y sesiones expositivas</p>	<p>Estrategias de enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización de grupos colaborativos. - Programación de lecturas personales. - Tareas y trabajos escritos. <p>Exposición oral por parte del docente con la participación activa del estudiante a través de la discusión y de la revisión bibliográfica..</p>
43.8. Recursos educativos	
<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón. - Borrador. - Marcadores. - Proyector de acetatos. - Cañón. - Modelos didácticos. 	
43.9. Evaluación	
<p>Trabajos escritos, solución de casos clínicos, examen parcial.</p> <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 exámenes parciales 50% (25% cada uno) ➤ Resolución de casos clínicos 20% ➤ Trabajos escritos 20% ➤ Asistencias 10% <p style="text-align: right;"> <hr style="width: 10%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 100% </p>	

44. Fuentes de información

44.1. Básicas

Tórtora Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Oxford University Press. 2002.

McPhee Stephen J., Ganong William F., R.Lingappa Vishwanath., D. Lange Jack. Fisiopatología Médica. Manual moderno. 2002.

Guyton, A.C. ,Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Interamericana. 1996.

Rhoades, R.A., Tanner, G.A.. Fisiología Médica. Masson. 1996.

Schmidt, R.F., Thews,G. Fisiología Humana. Interamericana. 1996

44.2. Complementarias

Córdova, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Interamericana. 1994.

Eckert,R. Randall, D., Augustine, G. Fisiología animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana. 1989.

Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana. 1992.

