



**Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
Facultad de Ciencias Médicas.
Departamento de Ciencias Fisiológicas.**

Programa de Fisiología- Medicina, FO-101.

Tegucigalpa M.D.C., Febrero 2011.

**Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
Facultad de Ciencias Médicas.
Departamento de Ciencias Fisiológicas.**

Programa de Fisiología- Medicina.

**Elaborado: Dra. Martha Rivera de Ayes
Dr. Guillermo Ayes
Dr. Rubén Elvir Mairena
Dr. Oscar J. Quin
Dr. Juan Eduardo Mejía
Dra. Eulalia Chavez de Escobar
Dr. Julio Chav arria
Dr. Winston Mejía
Dr. Ricardo Fernández
Dr. Douglas Varela
Dr. Arnaldo Munguía**

**Código: FO-101.
Unidades valorativas: 11.(10 teóricas y 1 practica)
Requisitos: Anatomía Macroscópica, AM-121.
Anatomía Microscópica, AI-122.
Neuroanatomía, NA-123.
Embriología, EL- 124.
Biofísica, FS- 210.**

Tiempo

Duración: 18 semanas.

**Intensidad de horario: 10 horas semanales que se redujo a 7 1/2 horas semanales por insuficiente espacio físico
|prolongando días de clases**

Evaluación

1. 90% en exámenes: 5 Parciales.

1 Recuperación.

2. 10% de acumulativo: Actividad Práctica.

Recursos de aprendizaje

Pizarra, PC portátil, proyector multimedia, retroproyector, marcadores de fórmica, tiza y borrador.

Bibliografía (libros de texto)

1. Fisiología Médica de Arthur C. Guyton.

2. Fisiología Médica de Ganong.

Unidad I: Bases Generales de la Fisiología

Tema 1 y 2: Introducción: Bases Generales de la Fisiología, Definición, Importancia y Aplicación

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir qué es Fisiología 2. Explicar la importancia de la Fsiología 3. Enunciar la clasificación de la Fisiología 4. Explicar la relación de la Fisiología con otras ciencias 5. Describir brevemente el desarrollo histórico de la Fisiología 6. Describir las características actuales de la Fisiología 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de Fisiología 2. Importancia de la Fisiología para la medicina y para las ciencias de la salud 3. Clasificación de la Fisiología: <ul style="list-style-type: none"> - Humana - Animal - Vegetal - Bacteriana - Viral, etc. 4. Relación de la Fisiología con otras ciencias: <ul style="list-style-type: none"> - Bioquímica - Biofísica - Farmacología, etc. 5. Desarrollo histórico de la Fisiología 6. Características actuales de la Fisiología 	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

Tema3: La célula y su Función. Citoesqueleto

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <p>1. Describir los componentes químicos de la célula</p> <p>2. Describir la organización estructural de la célula</p> <p>3. Explicar la estructura y la función de cada uno de los organelos</p> <p>4. Explicar la estructura y función del citoesqueleto</p>	<p>1. Componentes químicos de la célula: agua, electrólitos, proteínas, lípidos y carbohidratos</p> <p>2. Partes de la célula: citoplasma, membrana plasmática, núcleo, otros organelos</p> <p>3. Estructura y función de los distintos organelos: - membrana celular - núcleo - mitocondria - retículo endoplásmico - aparato de Golgi - lisosoma - peroxisoma - centriolo</p> <p>4. Estructura y función del citoesqueleto: - microtúbulos - microfilamentos - filamentos intermedios - proteínas asociadas a la actina y a la tubulina</p>	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

Tema 4: Organización Funcional del Cuerpo Humano4

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los niveles de organización estructural y funcional del cuerpo humano 2. Describir cómo están distribuidos los líquidos corporales 3. Explicar el concepto de homeostasis 4. Explicar, en forma general, los mecanismos de regulación de la homeostasis corporal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveles de organización del cuerpo humano: <ul style="list-style-type: none"> - químico - celular - tisular - de órganos - de sistemas y aparatos - del organismo 2. Organización de los líquidos corporales: <ul style="list-style-type: none"> - agua corporal total (ACT) - líquido intracelular (LIC) - líquido extracelular (LEC) - diferencias en volumen y composición 3. Concepto de homeostasis 4. Mecanismos de control de la homeostasis corporal: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de retroalimentación - Retroalimentación positiva - Retroalimentación negativa 	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

TEMA 5, 6 y 7: TRANSPORTE ATRAVES DE LAS MEMBRANAS.
BIOLOGIA:TRANSPORTE ACTIVO Y PASIVO.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>A) Explicar el concepto de transporte biológico</p> <p>B) Explicar los diferentes tipos de transporte a través de membranas.</p> <p>-Explicar en qué consiste el efecto DONNAN</p>	<p>A)Transporte celular,definición diferencias entre transporte fisico y celular.</p> <p>B)Tipos de transporte: 1.- pasivo: difución simple,osmosis,difución facilitada. Efecto DONNAN</p> <p>2.- Activo: - Primario -Secundario: Cotransporte y Cotratransporte.</p>	<p>- Charla magistral - Discusión dirigida - Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas.</p>	<p>- Retroproyector - Acetatos _ Pizarra</p>	<p>Cuatro horas</p>	<p>Tratado de fisiología médica de Guyton</p> <p>Fisiología médica de Gonong</p>
<p>C) Explicar en que consiste la difusión.</p> <p>- Explicar el concepto de canal de membrana biológica</p>	<p>C) Difusión principio de Fick. Constante de difusión,permeabilidad,gradiente de concentración. Canales de membra biológica.</p>				

TEMA 5.6 y 7: TRANSPORTE ATRAVES DE LAS MEMBRANAS.
BIOLOGIA:TRANSPORTE ACTIVO Y PASIVO.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
D) Explicar en que consiste la ósmosis. - Explicar en que consiste la presión osmótica. - Explicar que es una solución isotónica,hipertónica e hipotónica - Dar ejemplos de solución isotónica,hipertónica e hipotónica	D) Osmosis presión osmotica. concepto de solución isotónica,hipertónica e hipotónica. Ejemplos.				
E) Explicar en que consiste la difusión facilitada. - Ilustrar gráficamente el concepto de difusión facilitada.	E) Difusión facilitada concepto. Ilustración gráfica de la difusión facilitada.				
F) Establecer diferencias y similitudes entre difusión simple,osmosis y difusión facilitada.	F) Diferencias y similitudes entre la difusión simple,ósmosis y difusión facilitada				

TEMA 5, 6 y 7: TRANSPORTE ATRAVES DE LAS MEMBRANAS.
BIOLOGIA:TRANSPORTE ACTIVO Y PASIVO.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>G) Definir los conceptos de transporte activo, transporte activo, primario y secundario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el funcionamiento de las bombas de Na⁺ - K⁺ - Señalar el papel de las atpasa en el funcionamiento de la bomba de Na⁺ - K⁺. - Dar ejemplos de cada uno de los mecanismos de transporte activo. - Mencionar algunas drogas que modifícanel funcionamiento de la bomba de Sodio y Potasio - Establecer diferencias entre transporte activo y pasivo. 	<p>G) Transporte activo. Concepto general.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transporte activo Primario:bomba de Sodio y Potasio (atpasa). - Transporte activo Secundario: Cotransporte: Sodio - Glucosa. Cotratransporte: Sodio - Hidrogenión. - Algunas drogas que modifican el funcionamiento de la bomba de sodio y potasio: digitálicos. - Diferencias entre transporte activo y pasivo. 				

TEMA 5, 6 y 7: TRANSPORTE ATRAVES DE LAS MEMBRANAS.
BIOLOGIA:TRANSPORTE ACTIVO Y PASIVO.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
H) Citar algunos ejemplos de transporte biológicos relacionados a la función de organismo	H) Aplicaciones del transporte biológico a las diferentes funciones del organismo.				
I) Dar un ejemplo de alteración del transporte celular.	I) Alteraciones del transporte celular:Diarreas.				

TEMA 8 y 9: COMUNICACION INTERCELULAR**DOCTOR: ELVIR MAIRENA**

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Describir los tipos generales de comunicación intercelular.	A) Tipos de comunicación intercelular: <ul style="list-style-type: none">- Neuronal- Endocrina- Paracrina- Autocrina	<ul style="list-style-type: none">- Charla magistral- Discusión dirigida- Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas	<ul style="list-style-type: none">- Retroproyector- Acetatos- Pizarra	Dos horas	Tratado de fisiología médica de Guyton - Fisiología médica de Ganong
B) Enumerar los tipos principales de receptores	B) Tipos de receptores: <ul style="list-style-type: none">- Para hormonas- Para neurotransmisores- Para otros ligandos				
C) Explicar la regulación del número de receptores activos	C) Regulación del número de receptores: <ul style="list-style-type: none">- Decreciente- Por incremento				

TEMA 8y9: COMUNICACION INTERCELULAR

DOCTOR: ELVIR MAIRENA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>D) Explicar los principales mecanismos por los que los mensajeros químicos ejercen sus efectos intracelulares</p> <p>- Explicar el papel de la proteina G y los segundos mensajeros en la comunicación intracelular</p>	<p>D) Principales mecanismos por los que los mensajeros químicos ejercen sus efectos intracelulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductores o canales iónicos en membrana celular. - Receptores citoplasmáticos o nucleares - Fosfolipasa C; DAG, IP3, Calcio - Guanilatociclosa; GMPc - Actividad Tirosina Kinasa de receptores transmembrana <p>Proteína G y su papel en la comunicación intracelular</p>				
<p>E) Explicar el papel de los terceros mensajeros en la comunicación intracelular.</p>	<p>E) Terceros mensajeros: Proteínas quinasas y Proteínas fosforiladas.</p>				

TEMA 8 y 9: COMUNICACION INTERCELULAR

DOCTOR: ELVIR MAIRENA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
F) Dar ejemplos de enfermedades por alteraciones de los receptores	F) Correlación clínica: Enfermedades por alteraciones de los receptores: -Pseudohipoparatiroidismo. - Enfermedades de graves.				

Tema 10: Homeostasis Intracelular del Calcio

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enumerar los distintos papeles del calcio en el organismo 2. Describir la distribución del calcio en los distintos compartimientos de líquido en el organismo 3. Explicar los mecanismos de ingreso y de egreso de calcio iónico al citosol y la regulación de estos mecanismos 4. Explicar el papel del IP3, de la ADPRc y del calcio iónico en la liberación de calcio desde sitios de almacén intracelular 5. Enumerar los diferentes tipos de proteínas fijadoras de calcio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones del calcio en el organismo 2. Distribución del calcio en los compartimientos de líquido corporales 3. Control de la concentración de calcio citosólico. Mecanismos de ingreso: canales de calcio de la membrana celular y de las membranas de sitios de almacén intracelular; bombas de calcio de la membrana celular y de las membranas de sitios de almacén intracelular, cotransporte sodio, calcio 4. Mecanismos de liberación de calcio iónico desde los sitios de almacén intracelular, especialmente desde el retículo endoplásmico 5. Proteínas fijadoras de calcio: calmodulina, troponina C, etc. 	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

UNIDAD II: SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR

Tema 11: Introducción al Sistema Nervioso. Metabolismo del Sistema Nervioso

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las distintas partes de una neurona y algunas generalidades de las mismas 2. Describir de forma general las características del transporte axoplásmico 3. Enunciar la clasificación de Erlanger y Gasser para las fibras nerviosas 4. Explicar el papel de las neurotrofinas 5. Describir las características de las células gliales y sus funciones 6. Describir aspectos generales del metabolismo cerebral 7. Identificar las partes fundamentales del sistema nervioso 8. Enunciar el concepto de aferencia y eferencia 9. Explicar que son y cuáles son 	<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Describir las distintas partes de una neurona y algunas generalidades de las mismas 11. Describir de forma general las características del transporte axoplásmico 12. Enunciar la clasificación de Erlanger y Gasser para las fibras nerviosas 13. Explicar el papel de las neurotrofinas 14. Describir las características de las células gliales y sus funciones 15. Describir aspectos generales del metabolismo cerebral 16. Identificar las partes fundamentales del sistema nervioso 17. Enunciar el concepto de aferencia y eferencia 18. Explicar que son y cuáles son 	<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Describir las distintas partes de una neurona y algunas generalidades de las mismas 20. Describir de forma general las características del transporte axoplásmico 21. Enunciar la clasificación de Erlanger y Gasser para las fibras nerviosas 22. Explicar el papel de las neurotrofinas 23. Describir las características de las células gliales y sus funciones 24. Describir aspectos generales del metabolismo cerebral 			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>las células excitables</p> <p>2. Explicar que es un potencial de membrana en reposo y que es un potencial de acción</p> <p>3. Explicar el papel de la bomba de sodio potasio en relación con los potenciales de membrana</p> <p>4. Describir las distintas partes de una neurona</p> <p>5. Explicar la relación entre la velocidad de conducción de los impulsos nerviosos, y el diámetro y la presencia o no de mielina de las fibras nerviosas</p> <p>6. Enunciar qué células producen mielina</p> <p>7. Enunciar distintas divisiones del sistema nervioso</p>	<p>las células excitables</p> <p>2. Explicar que es un potencial de membrana en reposo y que es un potencial de acción</p> <p>3. Explicar el papel de la bomba de sodio potasio en relación con los potenciales de membrana</p> <p>4. Describir las distintas partes de una neurona</p> <p>5. Explicar la relación entre la velocidad de conducción de los impulsos nerviosos, y el diámetro y la presencia o no de mielina de las fibras nerviosas</p> <p>6. Enunciar qué células producen mielina</p> <p>7. Enunciar distintas divisiones del sistema nervioso</p>	<p>25. Identificar las partes fundamentales del sistema nervioso</p> <p>26. Enunciar el concepto de aferencia y eferencia</p> <p>27. Explicar que son y cuáles son las células excitables</p> <p>2. Explicar que es un potencial de membrana en reposo y que es un potencial de acción</p> <p>3. Explicar el papel de la bomba de sodio potasio en relación con los potenciales de membrana</p> <p>4. Describir las distintas partes de una neurona</p> <p>5. Explicar la relación entre la velocidad de conducción de los impulsos nerviosos, y el diámetro y la presencia o no de mielina de las</p>			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
		fibras nerviosas 6. Enunciar qué células producen mielina 7. Enunciar distintas divisiones del sistema nervioso			

Tema: Sistema nervioso y muscular

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 8. Enunciar que es un reflejo nervioso y cuáles son las partes de un arco reflejo 9. Enunciar el concepto de sinápsis 10. Enunciar los tipos de sinápsis 11. Describir las partes de una sinápsis 12. Enunciar el concepto de neurotransmisor 13. Enumerar los principales neurotransmisores 14. Enunciar la clasificación de los receptores sensitivos	8. Concepto de reflejo nervioso. Arco reflejo y sus elementos: receptor, vía aferente, centro integrador, vía eferente y efector 9,10 y 11. Concepto de sinápsis. Tipos de sinápsis: axosomáticas, axodendríticas y axoaxónicas; químicas, eléctricas y mixtas. Partes de una sinápsis: membrana presináptica, hendidura sináptica y membrana postsináptica 12 y 13. Neurotransmisores. Concepto. Tipos. Ejemplos más importantes 14. Tipos de receptores sensitivos: - mecanoreceptores (de tacto, propioceptores, de audición) - termoreceptores (calor o frío) - nociceptores (dolor) - fotoreceptores (visión) - quimiorreceptores (gusto, olfato, concentraciones de O ₂ y CO ₂)				

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <p>8. Enunciar que es un reflejo nervioso y cuáles son las partes de un arco reflejo</p> <p>9. Enunciar el concepto de sinápsis</p> <p>10. Enunciar los tipos de sinápsis</p> <p>11. Describir las partes de una sinápsis</p> <p>12. Enunciar el concepto de neurotransmisor</p> <p>13. Enumerar los principales neurotransmisores</p> <p>14. Enunciar la clasificación de los receptores sensitivos</p>	<p>8. Concepto de reflejo nervioso. Arco reflejo y sus elementos: receptor, vía aferente, centro integrador, vía eferente y efector</p> <p>9,10 y 11. Concepto de sinápsis. Tipos de sinápsis: axosomáticas, axodendríticas y axoaxónicas; químicas, eléctricas y mixtas. Partes de una sinápsis: membrana presináptica, hendidura sináptica y membrana postsináptica</p> <p>12 y 13. Neurotransmisores. Concepto. Tipos. Ejemplos más importantes</p> <p>14. Tipos de receptores sensitivos: - mecanoreceptores (de tacto, propioceptores, de audición) - termoreceptores (calor o frío) - nociceptores (dolor) - fotoreceptores (visión) - quimiorreceptores (gusto, olfato, concentraciones de O₂ y CO₂)</p>				

Tema: Sistema nervioso y muscular

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <p>15. Describir la organización funcional de la corteza cerebral</p> <p>16. Enumerar los sentidos especiales</p>	<p>15. Organización en áreas de la corteza cerebral: - Área de sensibilidad somática primaria (S1) - Área somatosensorial secundaria (SII) - Corteza motora primaria - Corteza premotora - Áreas motoras suplementarias (área de Broca) - Corteza visual: primaria y secundaria - Corteza auditiva: primaria y secundaria</p> <p>16. Sentidos especiales: audición, visión, gusto, olfato y equilibrio</p>	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
17. Describir otras partes del sistema nervioso y su función	17. Otras partes del sistema nervioso y sus funciones: - sistema límbico - hipotálamo - cerebelo - ganglios basales				
18. Describir la estructura y las funciones del sistema nervioso autónomo	18. Sistema nervioso autónomo. Estructura y funciones. Sistema nervioso simpático y parasimpático				

TEMA 12 y 13: POTENCIALES DE MEMBRANA. CONDUCCION NERVIOSA

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno: 1.- Definirá qué es un potencial de membrana.	1.- Concepto de diferencia de voltaje, corriente eléctrica, resistencia. Ley de OHM.	1.- Charla magistral 2.- discusión dirigida 3.- Revisión bibliográfica . 4.- Demostración de computadora de su relación en un potencial de acción.	1.- Pizarra y yeso 2.- Retroproyector 3.- Proyector 4.- Programas educativos de computadoras.	Seis horas	Potenciales de membrana. 1.- Aidly, D.T (1978): "The Physiology of excitable cells". 2 edición.
2.- Enumerará los diversos tipos de potenciales de membrana: potencial de reposo, potencial de acción, potencial postsinápticos, potencial de receptor.	2.- Concepto de potencial de membrana.				2.- ayes, G.B (1984): " Regulación del contenido iónico celular y su relación en el volumen celular en rebanadas de corteza renal de ratas". Tesis.
3.- Explicará la deducción de la ecuación de nernst.	3.- Tipos de potencial de membrana: A) potencial de reposo B) Potencial de acción C) Potencial de postsinápticos, excitador e inhibidor D) Potencial de receptor.				3.- Brown, A.M (1992): " Don Channels in Action potential generation hospital practica vol 27 N10 PP 125-132.
4.- Expresará la ecuación de nernst y explicará su significado.	4.- Ecuaciones de nernst, su deducción y su significado.				4.- Ganong, W.F (1992) : " Fisiología

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
					médica". 14 edición.

TEMA 12 y 13: POTENCIALES DE MEMBRANA. CONDUCCION NERVIOSA

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
5.- Explicará las condiciones en qué se origina un potencial de membrana.	5.- Potencial de reposo. Papel del potasio. En su generación. Ecuación de Goodman.				5.- Guylin, A.C (1990): " Tratado de fisiología médica". 8 edición
6.- Explicará a qué es debido un potencial de reposo en la célula.	6.- Potencial de acción su mecanismo de generación. Papel de los canales de Na+ y K+ voltaje dependientes.				6.- Kandel, ER Etal (1991) principles of neural scirrci" 3 edición.
7.- Explicará la importancia de la ecuación de Goodman	7.- Representación gráfica de un potencial de acción de poralización y reporalización e hiperporalización.				7.- Kuffler, S.Nard Nicholis, T.G (1976): " From neum to brin". 1 edición.
8.- Explicará el concepto de potencial de acción y el origen de ésta.	8.- Bloqueadores de los canales de NA y K voltaje dependientes por la catetraditoxina (NA) y el tetraetilamonia (K).				8.- Marin, R etal (19899: " The effect of cell konlthe volume negulation in rat kidney cortez cells". Biond biochim acta vol 148 pp 303 - 315

TEMA 12 y 13: POTENCIALES DE MEMBRANA. CONDUCCION NERVIOSA

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
9.- Identificará en una gráfica de voltaje contratiempo donde ocurre la depolarización la repolarización e hiperpolarización en un potencial de acción	9.- Ley de todo o nada período absoluto y relativo.				9.- Reuter, H (1987): " modulation y for channels by phosphorylation and second messengers" NIPS. Vol 2 pp 168 - 171
10.- Mencionará como pueden bloquearse los canales de Na y K en un axón.	10.- Clasificará las fibras nerviosas por su velocidad de conducción A, B, C.				10.- Vinosa, R.A (1988) en fisiología humana 6 edición (editado por Cingoloni, H R etal
11.- Explicara el concepto de todo o nada	11.- Influencia de la mielina y el grosor de las fibras nerviosas en la velocidad de conducción.				

TEMA 12 y 13: POTENCIAL DE MEMBRANA. CONDUCCION NERVIOSA

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
12.- Explicara el concepto de potencial refractorio absoluto y relativo.	12.- conducción saltatoria en una fibra mielinica. Conducción en una fibra amielinica.				
13.- Clasificará las fibras nerviosas en cuanto a su velocidad de conducción.					
14.- Explicará el programa la presencia o no de mielina y el grosor de la fibra nerviosa hacer variar la velocidad de conducción.					
15.- Explicará el mecanismo de conducción en una fibra mielinizada y en					

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
una no mielinizada.					

Tema 14: Neurotransmisores

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 1. Enunciar el concepto de Neurotransmisor 2. Enumerar los diferentes tipos de Neurotransmisores 3. Describir el papel, el metabolismo y características generales de los principales neurotransmisores	1. Concepto de Neurotransmisor 2. Tipos de Neurotransmisor: 3. Función, metabolismo y características generales de los principales neurotransmisores - Excitatorios - Inhibitorios - Receptores	Conferencia magistral. Discusión dirigida			

Tema 15: Sinapsis

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 1. Definir que es una sinapsis 2. Describir los elementos de una sinapsis 3. Enunciar la clasificación de la sinapsis 4. Explicar la conducción nerviosa a través de la sinapsis 5. Explicar en que consisten los potenciales postsinápticos	1. Concepto de sinapsis 2. Elementos de una sinapsis 3. Tipos de sinapsis: - Químicas - Eléctricas - Mixtas 4. Conducción nerviosa por la sinapsis 5. Potenciales postsinápticos: - Excitadores - Inhibidores	Conferencia magistral. Discusión dirigida			

Tema 16 y 17: Contracción Muscular

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los diferentes tipos de músculos 2. Describir la organización de las proteínas musculares 3. Explicar la interacción entre los filamentos delgados y gruesos durante la contracción muscular 4. Explicar el papel del calcio en la contracción muscular 5. Explicar los eventos que suceden en la relajación muscular 6. Aplicar el concepto de potencial de acción a nivel muscular 7. Explicar la transmisión de impulso del nervio al músculo y como esto desarrolla una contracción muscular 8. Establecer las características especiales del músculo liso 9. Dar ejemplos de enfermedades que afectan la contracción muscular esquelética 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de músculos: - Esquelético, Cardíaco y Liso 2. Filamentos delgados y gruesos 3. Deslizamiento de filamentos delgados sobre los gruesos en la contracción muscular 4. Papel del calcio en la contracción 5. Relajación muscular. Bomba de calcio 6. Potenciales de acción en el músculo. Tipos de potencial 7. Sinapsis mioneural 8. Características del músculo liso: - Ritmicidad - Plasticidad 9. Ejemplos de enfermedades que afectan la contracción muscular esquelética: - Tetania hipocalcémica - Tetanos 	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

Tema 18: Arco Reflejo. Reflejo condicionado

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los hechos históricos del estudio del reflejo- 2. Definir reflejos. 3. Definir arco reflejo- 4. Describir los componentes del arco reflejo. 5. Definir reflejo monosináptico y polisináptico. 6. Definir reflejo condicionado e incondicionado. 7. Explicar como se forma un reflejo condicionado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La historia del desarrollo de las ideas que condujeron al concepto de reflejo. 2. Definición de reflejo. 3. Definición de arco reflejo. Sus componentes mínimos: Receptor. Neurona Aferente. Centro Integrador. Neurona Eferente Efecto 4. Clasificación de los 	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
8. Explicar el mecanismo de un reflejo miotáctico. 9. Explicar la importancia de la valoración de los reflejos miotácticos en la neurología.	reflejos según su arco reflejo: Monosináptico y Polisináptico. 5. Clasificación de los reflejos según el mecanismo de su formación: Incondicionado y Condicionado. 6. Mecanismo de formación de un reflejo condicionado. Su relación con el aprendizaje. Estudios de Paavlov y Kandel. 7. Reflejo Miotáctico. Su arco reflejo y mecanismo fisiológico. Fisiología del Huso Muscular. 8. Importancia de los Reflejos Miotácticos en la evaluación de un paciente neurológico.				

Tema 19 Funciones Sensoriales del Sistema Nervioso y Receptores

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 1. Definir los conceptos de órgano sensorial, sensación y percepción. 2. Definir el concepto de receptor. 3. Enunciar las clasificaciones de receptores. 4. Explicar la génesis del potencial de receptor. 5. Explicar la relación entre la intensidad del estímulo y magnitud del potencial de receptor y entre este y la diferencia entre el potencial de acción en la neurona aferente. 6. Explicar la propiedad de adaptabilidad. 7. Describir las vías sensitivas. 8. Explicar el mecanismo de modulación de la transmisión de la información dolorosa.	1. Definición de órgano sensorial, sensación y percepción. 2. Concepto de receptor. Clasificación de receptores: por tipo de estímulo y por presencia de estímulo. 3. Mecanismo del potencial de receptor. 4. Relación entre intensidad de estímulo y magnitud de potencial de receptor. Relación entre magnitud del potencial de receptor y frecuencia de potencial de acción en neurona aferente. 5. Adaptación de los receptores. 6. Vías sensitivas 7. Sistema de modulación del dolor. Regulación de la transmisión de la	Conferencia magistral. Discusión dirigida			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	información por el SNC . péptidos opiodes endógenos .				

Tema 20. :Actividad motora

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 1. Definir tono muscular. 2. Explicar el control de SNC sobre las motoneurona alfa y gamma . 3. Describir las vías eferentes que transmiten información a las motoneuronas alfa y gamma – 4. Explicar los mecanismos que regulan LA POSTURA CORPORAL Y MARCHA. 5. Explicar las características de la motoneurona inferior e superior. 6. Explicar las función de los ganglios basales y su afectación en la enfermedad de parkinson y la corea.	1. definición de tono muscular. 2. Control del sistema nervioso sobre las motoneuronas alfa y gamma. 3. Vías nerviosas que conducen la información a las motoneuronas . 4. Mecanismos para mantener la postura corporal y regulación de la marcha. 5. Características de la lesión de motoneurona superior e inferior. 6. Enfermedades que afectan los ganglios basales: parkinson y corea.	Conferencia magistral. Discusión dirigida			

Tema 21. Visión

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 1. Describir las partes del globo ocular . 2. Describir la estructura de la retina. 3. Explicar la estructura de los	1. Repaso anatómico del globo ocular. 2. Repaso histológico de la retina. 3. Conos y bastones. Mecanismo para detectar el estímulo	Conferencia magistral. Discusión dirigida			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>conos y de los bastones y su funcionamiento.</p> <p>4. Explicar el papel de los pigmentos visuales, del calcio, GMPc, en la generación del potencial del receptor de conos y bastones.</p> <p>5. Explicar la función de las células bipolares , horizontales , amacrinas y ganglionares.</p> <p>6. Describir la vía óptica .</p> <p>7. Explicar los procesos corticales de la información visual.</p> <p>8. Explicar los reflejos fotomotor consensual y de acomodación.</p>	<p>luminoso . papel de los pigmentos visuales, del calcio y del GMPc en el proceso. Transmisión de la información a células bipolares, horizontales, amacrinas y ganglionares.</p> <p>4. Vía óptica .</p> <p>5. Interpretación cortical de la información visual. Concepto de células on center y of center. Teoría de YONG – HELMHOLTZ. Visión de colores.</p> <p>6. Reflejos de fotomotor consensual y de acomodación.</p>				

Tema 22 y 23. Audición , Gusto y Olfato

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <p>1. Definir sonido.</p> <p>2. Describir las características del sonido.</p> <p>3. Explicar el mecanismo de estimulación de las células ciliadas del órgano de corti.</p> <p>4. Describir la vía auditiva.</p> <p>5. Explicar la interpretación cortical del sonido.</p> <p>6. Explicar como se estimulan los receptores del gusto y del olfato.</p> <p>7. Mecanismos de transducción de la información gustativa y olfativa.</p> <p>8. Describir las vías de transmisión de la información del gusto y del olfato.</p>	<p>1. Características del sonido . concepto de decibel .</p> <p>2. Repaso anatómico de la estructura del oído . su importancia.</p> <p>3. Mecanismo de estimulación de las células ciliadas del órgano de corti.</p> <p>4. Vía nerviosa auditiva.</p> <p>5. Receptores del gusto y del olfato . mecanismos de estimulación.</p> <p>6. Transducción de la información gustativa y olfativa.</p> <p>7. Vías de transmisión de la información de gusto y del olfato.</p>	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

Tema 24 Aparato Vestibular y Cerebelo.

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las características morfológicas del aparato vestibular y cerebelo. 2. Explicar el funcionamiento de los conductos semicirculares del sáculo y del utrículo. 3. Explicar en que consiste el nistagmo y cuales son sus componentes. 4. Enumerar casos de nistagmo patológico. 5. Enumerar las conexiones aferentes y eferentes del cerebelo. 6. Explicar las funciones motoras y sensitivas del cerebelo. 7. Describir los síntomas y signos del síndrome cerebeloso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características morfológicas del aparato vestibular y cerebelo. 2. Función del utrículo y sáculo. Explicación de la aceleración lineal . 3. Función de los conductos semicirculares. Aceleración angular. 4. Concepto de nistagmo, componente rápido y lento. Circunstancias en donde se observa nistagmo patológico. 5. Conexiones aferentes y eferentes del cerebelo. 6. Funciones motoras y sensitivas del cerebelo. Control de error, de predicción y del equilibrio. 7. Síndrome cerebeloso , sus causas y sus características. 	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

Tema 25 y 26: Sistema Nervioso Autonomo –Hipotalamo-Sistema Limbico

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las características del sistema nervioso autónomo. 2. Enumerar las diferencias entre sistema nervioso simpatico y parasimpático. 3. Enumerar los tipos de receptores: nicotínicos y muscarinico. 4. Explicar las funciones del sistema simpatico y parasimpático. 5. Enumerar las funciones de la medula suprarrenal. 6. Describir la estructura anatomica del hipotálamo y del 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características del sistema nervioso autónomo. 2. Sistema nervioso simpatico y parasimpático sus funciones. 3. Neurotransmisores en el sistema nervioso autónomo. Receptores muscarinicos,nicotínicos, alfa y beta. 4. Medula suprarrenales y sus funciones. 5. Características anatomicas del hipotálamo. 6. Funciones del hipotálamo: temperatura , hambre y sed. 	<p>Conferencia magistral. Discusión dirigida</p>			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>sistema límbico.</p> <p>7. Explicar la función reguladora del hipotálamo en la temperatura corporal , hambre y sed.</p> <p>8. Explicar las funciones del sistema nervioso límbico.</p>	<p>7. Sistema límbico. Su estructura y funciones.</p>				

TEMA 27: MECANISMOS DE VIGILIA , SUEÑO Y ACTIVIDAD ELECTRICA DEL CEREBRO

DOCTOR: ELVIR MAIRENA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>a) Describir las características anatomofuncionales de la formación reticular.</p>	<p>A) Características anatomofuncionales de la formación reticular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Charla magistral - Discusión dirigida. - Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Retroproyector - Acetatos - Pizarra 	<p>Dos horas</p>	<p>Tratado de fisiología médica de Guyton.</p> <p>Fisiología médica de Ganong</p>
<p>B) Explicar en que consiste los potenciales evocados primarios y las respuestas secundarias difusas</p>	<p>B) Potenciales evocados primarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respuestas secundarias difusas 				

TEMA 27: MECANISMOS DE VIGILIA , SUEÑO Y ACTIVIDAD ELECTRONICA DEL CEREBRO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>D) Explicar que es sincronización, bloqueo y desincronización.</p>	<p>D) - Sincronización.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bloqueo. - Desincronización 				
<p>E) Enunciar las características conductuales y del EEG de cada uno de los estados del sueño de ondas lentas</p>	<p>E) Sueño de ondas lentas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estados 				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	- características Electroencefalo gráfico.				
F) Enunciar las características electronicas, electroencefalográficas y de otros tipos.	F) Sueño con movimientos oculares rápidos (MOR): - Características incluyendo las electroencefalográficas. - Mecanismos de producción				

TEMA 27: MECANISMOS DE VIGILIA, SUEÑO Y ACTIVIDAD ELECTRONICA DEL CEREBRO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
G) Describir el modelo normal del sueño nocturno en los adultos y las variaciones de este modelo desde el nacimiento hasta la vejez.	G) Modelo normal de sueño nocturno en adultos . - Variaciones desde el nacimiento hasta la vejez.				
H) Enumerar los principales usos clínicos.	H) Principales usos clínicos del EEG.				

Tema 28: Barrera hematoencefalica – Líquido cefalorraquídeo.

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 1. Describir las características de líquido cefalorraquídeo. 2. Describir el sistema de circulación del líquido cefalorraquídeo. 3. Explicar las funciones del LCR. 4. Explicar el concepto de barrera	1. Características del LCR . 2. Sistema de circulación del LCR. 3. Funciones del LCR. 4. Concepto de barrera hematoencefalica. 5. Funcions de la barrera	Conferencia magistral. Discusión dirigida			

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
hematoencefalica. 5. Enumerar la zona de SNC fuera de la barrera hematoencefalica. 6. Explicar el paso de sustancias a través de la barrera hematoencefalica.	hematoencefalica. 6. Zonas del SNC fuera de la barrera hematoencefalica. 7. Paso de sustancias a través de la barrera hematoencefalica.				

UNIDAD III: ENDOCRINO

TEMA 29, 30 y 31: PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA ENDOCRINO Y SU RELACIÓN CON EL SISTEMA NERVIOSO. HIPOFISIS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	I. Principios generales del sistema endócrino y su relación con el sistema nervioso.	Clase magistral		Dos horas	Fisiología médica de Guyton y fisiología médica de Ganong
A) Señalar las generalidades del sistema endócrino	Generalidades del sistema endócrino		Retroproyector Pizarra	Diez minutos	
B) Explicar la relación existente entre el sistema endócrino y el sistema nervioso	Relación del sistema endócrino con el sistema nervioso.		Pizarra	Cinco minutos	
C) Enunciar el concepto de glándula endócrina	Concepto de glándula endócrina		Pizarra	Tres minutos	
D) Enunciar el concepto de hormona	Concepto de hormona		Pizarra	Tres minutos	

TEMA29, 30 y 31 : PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA ENDOCRINO Y SU RELACIÓN CON EL

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
E) Señalar las características principales de las hormonas	Características principales de las hormonas		Pizarra	Cinco minutos	
F) Enunciar los diversos tipos de estructura química de las hormonas; dar ejemplo de cada tipo.	Tipos de estructura química de las hormonas. Ejemplos.		Retroproyector Pizarra	Diez minutos	
G) Describir los aspectos generales de la síntesis, almacenamiento, liberación, transporte, mecanismo de acción, degradación y excreción de las hormonas.	Generalidades sobre síntesis, almacenamiento, liberación, transporte, mecanismo de acción, degradación y excreción de las hormonas.		Pizarra	Cinco minutos	
H) Explicar los mecanismos de regulación de la secreción hormonal; dar ejemplo de regulación.	Breve descripción de mecanismos de regulación de la secreción hormonal. Ejemplos.		Retroproyector Pizarra	Cinco minutos	
A) Describir las características de la hipófisis. Establecer su relación con el hipotálamo.	II: Hipofisis Características anatomofuncionales de la hipófisis. Su relación con el hipotálamo.	Clase magistral	Retroproyector Pizarra	Cinco minutos	Fisiología médica de Guyton y fisiología médica de Ganong.

TEMA 29, 30 y 31 : PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA ENDOCRINO Y SU RELACIÓN CON EL

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>B) Enumerar las hormonas almacenadas y secretadas por el lóbulo posterior de la hipófisis.</p> <p>- Describir la síntesis, metabolismo, funciones y mecanismo de acción de la hormona antidiurética.</p> <p>- Describir la síntesis, metabolismo, funciones y mecanismos de acción de la hormona oxitocina</p>	<p>Descripción del lóbulo posterior de la hipófisis, incluyendo las hormonas almacenadas y secretadas por el lóbulo posterior; las hormonas antidiurética o vasopresina y la oxitocina. su síntesis, almacenamiento, metabolismo y funciones.</p>		<p>Retroproyector Pizarra</p>	<p>Veinte minutos</p>	
<p>C) Enumerar las hormonas sintetizadas y secretadas por el lóbulo anterior de la hipófisis:</p> <p>- Señalar las composición química, el metabolismo, funciones, mecanismos de acción y regulación de la hormona de crecimiento .</p> <p>- Enumerar otras hormonas que participen en el crecimiento</p>	<p>Lóbulo anterior de la hipófisis; hormonas secretadas por el lóbulo anterior de la hipófisis; hormonas del crecimiento (composición química, metabolismo, funciones, mecanismo de acción y regulación).</p> <p>Enunciados de otras hormonas que participan en el crecimiento</p>		<p>Retroproyector Pizarra</p> <p>Pizarra</p>	<p>Quince minutos</p>	
				<p>Cinco minutos</p>	

TEMA 29, 30 y 31: PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA ENDOCRINO Y SU RELACIÓN CON EL

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>1.- Explicar en que consiste la diabetes insípida.</p>	<p>Correlación clínica</p> <p>Alteración de la secreción de la hormona antidiurética: Diabetes insípida.</p>		<p>Pizarra</p>	<p>Cinco minutos</p>	<p>Fisiología médica de Guyton; fisiología médica de Ganong y principios de medicina interna de Harrison</p>

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
2.- Explicar en que consiste gigantismo, acromegalia y enanismo.	Alteración de la secreción de hormonas del crecimiento:gigantismo, acromegalia y enanismo.		Retroproyector Pizarra	Cinco minutos	
3.- Explicar el papel de la oxitocina en el parto	Rol de la oxitocina en el parto		Pizarra	Cinco minutos	

TEMA 32: HORMONAS TIROIDEAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Indicar la localización anatómica y las características de la glándula tiroides.	Ubicación de la glándula tiroides; características principales.	Clase magistral	Retroproyector	Cinco minutos	Fisiología médica de Guyton y fisiología médica de Ganong
B) Describir la estructura del tejido tiroideo y las funciones más importantes de sus componentes	Estructura del tejido tiroideo		Retroproyector	Cinco minutos	
C) Enumerar las hormonas elaboradas por la glándula tiroides. 1.- Especificar el lugar de la síntesis de estas hormonas. 2.- Señalar sus características. 3.- Establecer semejanzas y diferencias entre ellas.	Hormonas tiroideas: T3, T4, T3 inversa y calcitonina		Retroproyector Pizarra	Veinte minutos	
D) Enumerar las etapas de la síntesis de las hormonas tiroideas: captación de yodo, oxidación de yodo, iodización y acoplamiento	Síntesis de las hormonas tiroideas: sus etapas. Importancia del yodo en la síntesis de T3 y T4		Retroproyector Pizarra	Diez minutos	
E) Señalar la forma y lugar de almacenamiento y mecanismos de liberación de las hormonas tiroideas.	Almacenamiento de las hormonas tiroideas (T3 y T4). Liberación de las hormonas tiroideas (T3 y T4)		Pizarra	Diez minutos	

TEMA 32: HORMONAS TIROIDEAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
F) Especificar la forma de transporte de T3 y T4 en el plasma sanguíneo. 1.- Enumerar las proteínas transportadoras de T3 Y T4 en el plasma. 2.- Señalar las características de las	Transporte de las hormonas tiroideas.		Pizarra	Diez minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
hormonas libres y de las combinadas a las proteínas transportadoras					
G) Explicar el mecanismo de acción de las hormonas tiroideas en las células blanco.	Mecanismo de acción de las hormonas tiroideas (T3 y T4).		Pizarra	Diez minutos	
H) Indicar el lugar de degradación de las hormonas tiroideas en el organismo y sus rutas de eliminación.	Degradación y excreción.		Pizarra	Diez minutos	

TEMA 32: HORMONAS TIROIDEAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
I) Describir el mecanismo de regulación de la síntesis y secreción de la hormona tiroidea. 1.- Determinar la importancia del hipotálamo y del factor liberador de la tirotrópina en la regulación. 2.- Señalar la intervención de la hipófisis anterior en el mecanismo de regulación y la forma de acción de la tirotrópina (TSH)	Regulación de la actividad tiroidea: eje hipotálamo - hipofisiario.		Pizarra	Quince minutos	
J) Señalar los efectos biológicos de las hormonas T3 y T4 sobre: el metabolismo, crecimiento y diferenciación celular; consumo de oxígeno y producción de calor por el organismo, etc.	Efectos biológicos de las hormonas tiroideas.	Pizarra	Quince minutos		
K) Dar ejemplos de alteración funcional de las glándulas tiroideas	Correlación clínica: hipertiroidismo e hipotiroidismo	Retroproyector Pizarra	Diez minutos		

TEMA 33: HORMONAS PANCREATICAS: INSULINA Y GLUCAJON.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Indicar la ubicación anatómica del páncreas en el humano y señalar, sus características mas importantes	I. Generalidades Ubicación del páncreas. Características principales.	Clase magistral	Retroproyector	Diez minutos	Fisiología médica de Guyton y fisiología médica de Ganong.
B) Describir la estructura del tejido pancreático.	Estructura de tejido pancreático.		Retroproyector	Cinco minutos	
C) Enumerar las hormonas elaboradas por el páncreas. 1.- Especificar las células dónde se sintetiza cada una de estas hormonas. 2.- Especificar la estructura química de estas hormonas	Hormonas pancreáticas: Insulina, glucagón, somatostatina y polipéptido pancreático.		Pizarra	Veinte minutos	
A) Describir las distintas etapas de la síntesis y activación de la insulina	II. Insulina Síntesis y activación de la insulina.		Retroproyector Pizarra	Diez minutos	
B) Señalar el mecanismo de liberación y la forma de transporte de la insulina	Liberación y transporte de la insulina		Pizarra	Diez minutos	

TEMA 33: HORMONAS PANCREATICAS: INSULINA Y GLUCAJON.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
C) Explicar el mecanismo de acción de la insulina en las células blanco.	Mecanismo de acción de la insulina		Pizarra	Cinco minutos	
D) Indicar el lugar de degradación de la insulina en el organismo.	Degradación y excreción		Pizarra	Cinco minutos	
E) Señalar los efectos fisiológicos de la insulina	Efectos fisiológicos de la insulina		Pizarra	Diez minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
F) Explicar los mecanismos de regulación de la insulina	Regulación de la secreción de la insulina		Pizarra	Cinco minutos	
A) Describir la síntesis y activación de glucagón.	III. Glucagón	Clase magistral	Pizarra	Cinco minutos	
B) Señalar el mecanismo de liberación y la forma de transporte del glucagón en el torrente sanguíneo	Liberación y transporte del glucagón		Pizarra	Diez minutos	
C) Explicar el mecanismo de acción del glucagón en las células blancas	Mecanismo de acción de glucagón		Pizarra	Cinco minutos	
D) Señalar los efectos fisiológicos del glucagón	Mecanismo de acción del glucagón		Pizarra	Cinco minutos	
Dar un ejemplo de alteración de la función endocrina del páncreas.	IV. Correlación clínica Diabetes mellitus.		Pizarra	Diez minutos	

TEMA 34: HORMONAS CORTICOSUPRARRENALES: GLUCOCORTICOIDES Y MINERALOCORTICOIDES

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Indicar la ubicación de las glándulas suprarrenales.	I. Generalidades. Ubicación de las glándulas suprarrenales.	Clase magistral	Retroproyector	Cinco minutos	Fisiología médica de Guyton y fisiología médica de Ganong.
B) Describir la estructura del tejido corticosuprarrenal.	Estructura del tejido suprarrenal.		Retroproyector	Cinco minutos	
C) Explicar los términos glucocorticoide y mineralocorticoide. 1.- Enumerar las principales hormonas sintetizadas por la corteza suprarrenal. 2.- Especificar el lugar de síntesis de las principales hormonas corticosuprarrenales.	Hormonas corticosuprarrenales: glucocorticoides (cortisol), mineralocorticoides (aldosterona) y hormonas sexuales.		Retroproyector	Quince minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
3.- Especificar la estructura química de estas hormonas.					
A) Describir las etapas de la síntesis de cortisol	II. Glucocorticoides: cortisol Síntesis de cortisol				

TEMA 34: HORMONAS CORTICOSUPRARRENALES: GLUCOCORTICOIDES Y MINERALOCORTICOIDES

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Indicar la ubicación de las glándulas suprarrenales.	I. Generalidades. Ubicación de las glándulas suprarrenales.	Clase magistral	Retroproyector	Cinco minutos	Fisiología médica de Guyton y fisiología médica de Ganong.
B) Describir la estructura del tejido corticosuprarrenal.	Estructura del tejido suprarrenal.		Retroproyector	Cinco minutos	
C) Explicar los términos glucocorticoide y mineralocorticoide. 1.- Enumerar las principales hormonas sintetizadas por la corteza suprarrenal. 2.- Especificar el lugar de síntesis de las principales hormonas corticosuprarrenales. 3.- Especificar la estructura química de estas hormonas.	Hormonas corticosuprarrenales: glucocorticoides (cortisol), mineralocorticoides (aldosterona) y hormonas sexuales.		Retroproyector	Quince minutos	
A) Describir las etapas de la síntesis de cortisol	II. Glucocorticoides: cortisol Síntesis de cortisol		Pizarra	Cinco minutos	

TEMA 34: HORMONAS CORTICOSUPRARRENALES: GLUCOCORTICOIDES Y MINERALOCORTICOIDES

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
B) Señalar la forma de transporte del cortisol en el plasma sanguíneo.	Transporte del cortisol.		Pizarra	Cinco minutos	
C) Explicar el mecanismo de acción del cortisol en las células blanco.	Mecanismo de acción del cortisol.		Pizarra	Cinco minutos	
D) Indicar el lugar de degradación y las rutas de eliminación del cortisol.	Degradación y excreción del cortisol.		Pizarra	Cinco minutos	
E) Señalar los efectos fisiológicos del cortisol.	Efectos fisiológicos del cortisol		Pizarra	Cinco minutos	
F) Describir el papel de la ACTH-RH (CRH) en la regulación de la secreción de cortisol. - Describir el papel de la ACTH en la regulación de la secreción de cortisol.	Regulación de la secreción de cortisol: Eje hipotálamo - hipofisiario.		Pizarra	cinco minutos	
A) Describir las diferentes etapas de la síntesis de aldosterona.	III. Mineralocorticoides:Aldosterona. Síntesis de aldosterona.		Retroproyector	Diez minutos	
B) Señalar la forma de transporte de la aldosterona al plasma sanguíneo.	Transporte de aldosterona		Pizarra	Cinco minutos	

TEMA34: HORMONAS CORTICOSUPRARRENALES: GLUCOCORTICOIDES Y MINERALOCORTICOIDES

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
C) Explicar el mecanismo de acción de la aldosterona en las células blanco.	Mecanismo de acción de la aldosterona en las células blanco.		Pizarra	Cinco minutos	
D) Indicar el lugar de degradación y las rutas de eliminación de la aldosterona.	Degradación y excreción de la aldosterona.		Pizarra	Cinco minutos	
E) Señalar los efectos fisiológicos de la	Efectos fisiológicos de la aldosterona		Pizarra	Cinco minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
aldosterona.					
F) Enumerar los mecanismos de regulación de la secreción de la aldosterona.	Regulación de la secreción de aldosterona: potasio plasmático, sodio corporal, sistema renina- angiotensina y ACTH		Pizarra	Cinco minutos	
Dar ejemplos de alteraciones en la función de la corteza Suprarrenal.	IV. Correlación clínica Enfermedades de addisión, síndrome de cushing		Retroproyector Pizarra	Veinte minutos	

TEMA 35: METABOLISMO DEL CALCIO Y FOSFORO: PARATOHORMONA, CALCITOCINA Y

VITAMINAS DE

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Explicar las formas de absorción intestinal de calcio y fosfato. 1.- Explicar cómo se transportan el calcio y el fosfato en el plasma sanguíneo. 2.- Señalar el lugar y la forma de almacenamiento de calcio de fosfato en el organismo. 3.- Indicar la distribución del calcio y fosfato en el organismo. 4.- Señalar la forma y ruta de eliminación de calcio y de fosfato por el organismo.	I. Metabolismo del calcio y fosforo. Absorción, transporte, almacenamiento, excreción y distribución	Clase magistral	Retroproyector Pizarra	Quince minutos	Fisiología médica de Guyton y fisiología médica de Ganong.
B) Enumerar las funciones del calcio y del fosfato en el organismo.	Funciones del calcio y fosfato				
	II. Regulación 1.- Paratohormona (PTH) u hormona paratiroidea:	Retroproyector Pizarra	Veinte minutos		

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Indicar la composición química de la parahormona	Composición química.				

TEMA 35: METABOLISMO DEL CALCIO Y FOSFORO: PARATOHORMONA, CALCITOCINA Y VITAMINAS DE

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
B) Especificar el lugar de síntesis de la paratohormona. 1.- Explicar la forma de liberación de la paratohormona. 2.- Especificar la forma de transporte de la PTH. 3.- Señalar la forma de degradación y las rutas de eliminación de la PTH. 4.- Explicar el mecanismo de acción de la paratohormona en las células blancas.	Metabolismo: síntesis, liberación, transporte, degradación, excreción y mecanismo de acción.				
C) Explicar los efectos fisiológicos de la PTH	Efectos fisiológicos de la PTH.				
D.- Describir los mecanismos de regulación de la secreción de PTH.	Regulación de la secreción de PTH.				
A) Indicar la composición química de la calcitonina.	2.- Calcitonina. Composición química.		Retroproyector Pizarra	Cinco minutos Quince minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>B) Especificar el lugar de síntesis de la calcitonina.</p> <p>1.- Explicar la forma de liberación de la calcitonina.</p> <p>2.- Señalar la forma de transporte de la calcitonina.</p> <p>3.- Explicar en qué forma y en dónde se degrada la calcitonina.</p> <p>4.- Señalar las rutas de eliminación de la calcitonina.</p> <p>5.- Explicar el mecanismo de acción de la calcitonina en las células blanco.</p>	<p>Metabolismo: síntesis, liberación, transporte, degradación, secreción y mecanismo de acción.</p>				
<p>C) Explicar los efectos fisiológicos de la calcitonina.</p>	<p>Efectos fisiológicos de la calcitonina.</p>				
<p>D) Explicar el mecanismo de la regulación de la secreción de calcitonina.</p>	<p>Regulación de la secreción de la calcitonina.</p>				
<p>A) Señalar la estructura química de la vitamina D y los hidroxicalciferoles.</p>	<p>3.- Vitamina D y los hidroxicalciferoles. Estructura química</p>		<p>Retroproyector Pizarra</p>	<p>Cinco minutos</p>	

TEMA 35: METABOLISMO DEL CALCIO Y FOSFORO: PARATOHORMONA, CALCITOCINA Y VITAMINAS D

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>B) Describir las etapas de la síntesis de 1,25 dihidroxicalciferol (forma activa de la vitamina D).</p> <p>1.- Señalar dónde se llevan a cabo cada</p>	<p>Metabolismo: síntesis, transporte, degradación y excreción, mecanismo de acción.</p>		<p>Retroproyector Pizarra</p>	<p>Cinco minutos</p>	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>una de estas etapas.</p> <p>2.- Indicar cómo se transportan las vitaminas D y los hidroxicolecalciferoles en el plasma sanguíneo.</p> <p>3.- Señalar cómo y dónde se degrada el 1,25 dihidroxicolecalciferol.</p> <p>4.- Señalar las rutas de eliminación de 1,25 dihidroxicolecalciferol.</p>					
C) Describir los efectos fisiológicos del calciferol.	Efectos fisiológicos del 1,25 dihidroxicolecalciferol (calcitriol).		Pizarra	Cinco minutos	
D) Explicar los mecanismos de regulación de la síntesis y secreción de calcitriol	Regulación de la síntesis y secreción de calcitriol.		Pizarra	Diez minutos	
Dar ejemplo de alteraciones del metabolismo del calcio	<p>III. Correlación clínica</p> <p>Alteraciones del metabolismo del calcio: hiperparatiroidismo e hipoparatiroidismo.</p>		Retropoyector Pizarra	Quince minutos	

Tema 36: Prostaglandinas y Leucotrienos

El alumno será capaz de:	Objetivos específicos de aprendizaje	Contenido	Estrategias de aprendizaje
1. Señalar los eventos principales en el descubrimiento de las prostaglandinas.	1. Breve reseña histórica sobre el descubrimiento de las prostaglandinas.		
2.1 Enumerar los ácidos grasos esenciales. 2.2 Señalar los ácidos grasos esenciales precursores de los compuestos eicosanoides.	2. Ácidos grasos esenciales y eicosanoides.		
3. Explicar el papel de la fosfolipasa A en la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos.	3. Fosfolipasa A como iniciadora de la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos.		
4.1. Definir lo que son las prostaglandinas. 4.2 Explicar la síntesis de las prostaglandinas. 4.3 Explicar el mecanismo de acción de las prostaglandinas. 4.4 Enumerar las prostaglandinas. 4.5 Enumerar las funciones de las prostaglandinas en los diferentes sistemas.	4. Prostaglandinas. Definición, Síntesis, mecanismo de acción, funciones, metabolismo y excreción.		

<p>5. Describir la regulación de la síntesis de prostaglandinas.</p>	<p>El alumno será capaz de:</p>	<p>5. Regulación de la síntesis de prostaglandinas.</p>	<p>6.1 Definir lo que son los leucotrienos. 6.2 Explicar la síntesis de los leucotrienos. 6.3 Explicar el mecanismo de acción de los leucotrienos. 6.4 Enumerar las funciones de los leucotrienos.</p>	<p>6. Leucotrienos. Definición, síntesis, mecanismos de acción, funciones, metabolismo y excreción.</p>					
--	---------------------------------	---	---	---	--	--	--	--	--

TEMA 37:HORMONAS SEXUALES: MASCULINAS Y FEMENINAS

DOCTOR:MUNGUIA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
a) Indicar la ubicación del testículo - Indicar la ubicación del ovario	II. Generalidades Ubicación de las gónadas: testículos y ovario:	Clase magistral	- Retroproyector - Pizarra	Cinco minutos	Fisiología teoría de Guyton y fisiología médica de Ganong.
B) Describir la estructura del tejido testicular	Estructura del tejido testicular		- Retroproyector - Pizarra	Cinco minutos	
C) Describir la estructura del tejido ovárico.	Estructura del tejido ovárico		Retroproyector	Cinco minutos	
	II. Hormonas sexuales Masculinas (Androgenos): testosterona				
A) Especificar la estructura química de los andrógenos.	Estructura química		Retroproyector	Cinco minutos	
B) Especificar el lugar de síntesis de los andrógenos	Síntesis		Pizarra	Cinco minutos	

TEMA 37:HORMONAS SEXUALES: MASCULINAS Y FEMENINAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
- Describir las distintas etapas de la síntesis de testosterona					
C) Señalar la forma de transporte de la testosterona en la circulación sanguínea.	Transporte.		Pizarra	Cinco minutos	
D) Explicar el mecanismo de acción de la	Mecanismo de acción.		Pizarra	Cinco minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
testosterona en las celulas blancas.					
E) Indicar el lugar de degradación de la testosterona en el organismo.	Degradación y excreción.		Pizarra	Cinco minutos	
F) Señalar los efectos fisiológicos de la testosterona.	Efectos fisiológicos		Pizarra	Cinco minutos	
G) Describir el papel del eje hipotálamo,hipofisiario en la regulacion de la secreción de la testosterona.	Regulación de la secreción. Papel de la LH y LH-RH		Pizarra	Cinco minutos	

TEMA 37:HORMONAS SEXUALES: MASCULINAS Y FEMENINAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	III. Hormonas sexuales femeninas (Estrógenos: 17 beta estradiol,estrone y estriol):				
A) Enumerar los estrógenos.	Enumeración de los estrogenos.		Pizarra	Cinco minutos	
B) Especificar el lugar de síntesis de los estrógenos. - Describir las distintas etapas, de la síntesis de estrógeno.	Síntesis		Retroproyector	Quince minutos	
C) Señalar la forma de transporte de los estrógenos en el plasma sanguíneo.	Transporte		Pizarra	Cinco minutos	

TEMA 37:HORMONAS SEXUALES: MASCULINAS Y FEMENINAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
D) Explicar el mecanismos de acción de los estrógenos en las células blanco.	Mecanismo de acción.		Pizarra	Diez minutos	
E) Indicar el lugar de degradación de los estrógenos en el organismo. - Señalar las rutas de eliminación de los estrógenos.	degradacion y excrección		Pizarra	Diez minutos	
F) Señalar los efectos fisiológicos de los estrógenos.	Efectos fisiológicos		Pizarra	Diez minutos	
G) Describir el papel del eje hipotálamo, hipofisario en la regulación de la secreción de estrógeno	Regulación de la secreción. Papel de la LH, FSH y LH-RH.		Pizarra	Diez minutos	

TEMA 38: CICLO SEXUAL

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Describir los aspectos anatomofuncionales del aparato reproductor femenino.	Aspectos anatomofuncionales del aparato reproductor femenino: útero, trompa de falopio, ovarios y vagina.	Clase magistral.	Retroproyector Pizarra	Veinte minutos	Fisiología médica de Guyton, fisiología médica de Ganong.
B) Enunciar el concepto de ciclo sexual.	Ciclo sexual concepto.		Pizarra	Diez minutos	
C) Describir los eventos del ciclo ovárico.	Ciclo ovárico		Retroproyector Pizarra	Treinta minutos	
D) Describir los eventos del ciclo uterino	Ciclo uterino		Retroproyector Pizarra	Treinta minutos	
E) Explicar el papel de las gonadotropinas hipofisarias (FSH y LH) en el ciclo ovárico - Explicar el papel de las hormonas ováricas (estrogenos y progesterona) en el ciclo uterinario.	Papel de las gonadotropinas hipofisarias y de las hormonas ováricas en el ciclo sexual.		Retroproyector Pizarra	Veinte minutos	

TEMA 39: FISILOGIA DEL EMBARAZO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
Al finalizar la clase, el alumno será capaz de: 1.- Enunciar los cambios fisiológicos que ocurren en el embarazo a nivel uterino.	1.- Cambios uterinos durante el embarazo A) Tamaño B) Forma C) Contractibilidad D) Irrigación o flujo sanguíneo		1.- Retroproyector 2.- Proyector de filmas. 3.- Películas 4.- Pizarrón alisivas.	Cuatro horas	1.- Fisiología de Ganong 2.- Fisiología de Guyton 3.- Obstetrica de Williams.
2.- Explicar los cambios que ocurren en las trompas de falopio y en los ovarios.	2.- Cambios en ovarios y trompas.				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
3.- Explicar las variaciones en la vagina y perineo de una mujer grávida.	3.- Cambios en vagina y perineo				
4.- Explicar los cambios anatómicos en la pared abdominal de la embarazada	4.- Cambios en pared abdominal.				
5.- Enunciar los cambios fisiológicos en las mamas durante el embarazo	5.- Cambios en mamas				
6.- Explicar los cambios metabólicos que ocurren durante en embarazo	6) Cambios metabólicos: A) Peso B) Metabolismo del agua C) Proteínas D) Carbohidratos E) Grasas F) minerales G) Acido - base - electrolitos.				

TEMA 39: FISILOGIA DEL EMBARAZO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
7.- Comparar el sistema hemático normal en el embarazo con el de las personas no embarazadas.	7.- cambios hemáticos: A) Volumen sanguíneo B) Metabolismo del Fe C) Leucocitos D) coagulación				
8.- Comparar los cambios vasculares entre embarazadas y no embarazadas.	8.- Cambios cardiovasculares.				
9.- Enunciar los cambios en el sistema respiratorio, en el embarazo.	9.- Cambios en el sistema respiratorio.				
10.- Describir los cambios en hígado y vesícula biliar de la mujer embarazada.	10.- Cambios en el hígado y vesícula biliar.				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
11.- Enunciar los cambios en el sistema urinario de la mujer grávida	11.- Cambios en el sistema urinario				

TEMA 39: FISILOGIA DEL EMBARAZO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
12.- Enunciar los cambios endocrinos durante el embarazo.	12.- Cambios endocrinos durante el embarazo: A) Hipofisis B) Tiroides C) Paratiroides D) Puprarrenal E) Otros				
13.- Enunciar los cambios en piel y su origen durante el embarazo	13.- Cambios en piel				
14.- Explicar los cambios musculo - esqueletico en una mujer embarazada.	14.- Cambios en el sistema musculo esqueletico				
15.- Enunciar los cambios emocionales en la mujer embarazada	15.- Cambios emocionales (psicosis del embarazo).				

TEMA 40: REGULACION DE LA SECRECION LACTEA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	I. Desarrollo de las mamas.	Clase magistral			Fisiología médica de Guyton y fisiología medica de Ganong.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Describir el papel de los estrógenos en la pubertad.	Desarrollo de la glándulas mamarios durante la pubertad.		Pizarra	Cinco minutos	
B) Enumerar los cambios efectuados por los estrógenos durante el embarazo	Cambios mamarios en el embarazo.		Pizarra	Cinco minutos	
C) Indicar qué otras hormonas participan en el crecimiento del sistema de conductos mamarios.	Otras hormonas participantes en el crecimiento del sistema de conductos mamarios		Pizarra	Cinco minutos	
D) Establecer el rol de la progesterona en el desarrollo del sistema lobular alveolar.	Rol de la progesterona.		Pizarra	Cinco minutos	
A) Describir el efecto inhibitor de la secreción lactea por parte de los estrógenos y la progesterona en el embarazo.	II. Función de la prolactina en el embarazo.		Pizarra	Diez minutos	

TEMA 40: REGULACION DE LA SECRECION LACTEA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
B) Señalar el papel de la prolactina durante el embarazo.	Papel de la prolactina en el embarazo		Pizarra	Cinco minutos	
C) Enunciar el papel de la somatomanotropina coriónica humana en la gravidez.	Papel de la somatomanotropina coriónica humana en la gravidez.		Pizarra	Cinco minutos	
D) Establecer las características cualitativas y cuantitativas del calostro.	Características cualitativas y cuantitativas del calostro.		Retroproyector	Diez minutos	
A) Describir los efectos que se dan en la prolactina inmediatamente después del parto.	III. Función de la prolactina después del parto. Efectos en la prolactina inmediatamente después del parto		Pizarra	Diez minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
parto.					
B) Enumerar las hormonas coadyuvantes en la secreción láctea	Hormonas coadyuvantes en la secreción láctea		Pizarra	Cinco minutos	
C) Explicar el rol que ejerce la succión de pezón por el recién nacido en la secreción de prolactina.	Efecto de la succión del pezón por el recién nacido en la secreción de prolactina		Pizarra	Cinco minutos	

TEMA 40: REGULACION DE LA SECRECION LACTEA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
D) Describir el control que el hipotálamo ejerce sobre la secreción de prolactina. - Explicar la probable existencia de los factores . Factor inhibidor de prolactina y factor liberador de prolactina.	Control hipotálamo sobre la secreción de prolactina		Pizarra	Diez minutos	
E) Explicar cómo la lactancia suprime el ciclo sexual.	Efecto de la lactancia sobre el ciclo sexual.		Pizarra	Diez minutos	
F) Señalar el papel de la oxitocina en el proceso de la lactancia.	Papel de la oxitocina en la lactancia.		Pizarra	Cinco minutos	
A) Describir la composición mineral y orgánica de la leche humana.	IV. Componentes orgánicos y minerales de la leche humana . Composición mineral y orgánica de la leche humana.		Retroproyector	Diez minutos	
B) Efectuar una breve comparación entre las leches humana y vacuna.	Comparación entre las leches humanas y vacunas		Retroproyector	Cinco minutos	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA

TEMA 40: REGULACION DE LA SECRECION LACTEA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
Al finalizar la clase el alumno será capaz de: 1.- Enunciar las partes de qué consta la glándula mamaria humana femenina. 2.- Enunciar las diferencias anatomofisiológicas de la mama en el puerperio, mama en el embarazo y mama lactando. 3.- Explicar como influyen las distintas hormonas en la mama, durante la pubertad, adolescencia y lactancia.	1.- Anatomía de la glándula mamaria en las hormonas del sexo femenino. 2.- Desarrollo mamario en las diferentes etapas de la vida de la mujer. 3.- Cambios de la mama durante la pubertad, el embarazo y la lactancia y su control hormonal.	1.- Clase magistral 2.- Revisión bibliográfica. 3.- exámen de una mama (maniqui o madre lactando)	- Pizarra - Proyector o retroproyector - Maniqui - Madre lactando	Cuatro horas	1.- Fisiología de W.F. Ganong 14. edición 2.- Fisiología médica Guyton 3.- Obtenida de Willians
4.- Explicar la importancia de la alimentación con leche materna en el desarrollo físico, psíquico y social del recién nacido.	4.- Importancia de la alimentación con leche materna para el recién nacido.				

TEMA40: REGULACION DE LA SECRECION LACTEA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
5.- Comparar la contenidos nutricionales de las diferentes leches (materna, animal y artificiales).	5.- Comparación de las leches: humana, animal, y artificial.				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
6.- Enunciar los beneficios fisiológicos nutricionales y economicos para la madre y el niño, de la alimentación con leche materna.	6.- Diferencias importantes entre los tipos de leche.				
7.- Explicar las anormalidades físicas, fisiológicas y psíquicas que pueden influir en la producción de leche y el amamantamiento.	7.- Anormalidades: A) Del pezón B) Hormonales C) psicológicas D) Síndrome de letriari - frommel				
8.- Enunciar las ventajas y desventajas de la lactancia materna como metodo anticonceptivo.	8.- Efecto de la lactancia sobre los ciclos mamamales.				

UNIDAD IV: SISTEMA CARDIORESPIRATORIO

TEMA 41: GENERALIDADES MECANICAS RESPIRATORIAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Enunciar las funciones del sistema respiratorio.	A) Funciones del sistema respiratorio: - Primaria: Respiración externa, respiración interna. - Secundarias	- Charla magistral - Discusión dirigida - Evaluación del nivel de comprensión . - Mediante preguntas.	- Retroproyector - Acetatos - Pizarra	Dos horas	Tratado de fisiología médica de Guyton. Ultima edición. Fisiología médica de Ganong Ultima edición Fisiología respiratoria de JB.WEST
B) Describir el mecanismo básico de la respiración, identificando la etapa espiratoria, la inspiratoria y los fenómenos que se producen.	B) Descripción de la mecán respiratoria: - Inspiración musculos inspiratorios. - Espiración musculos espiratorios - Presiones que influyen en el flujo de gas				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
C) Explicar las bases fisiológicas de la espirometría.	C) - Introducción a las bases fisiológicas de las pruebas clínicas por espirometría: - Volúmenes pulmonares: volumen tidal, volumen de reserva inspiratoria, volumen de reserva espiratoria, volumen residual, volumen de espiración forzada en un segundo.				

UNIDAD: SISTEMA CARDIORESPIRATORIO

TEMA: GENERALIDADES MECANICAS RESPIRATORIAS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	- Capacidades pulmonares: Capacidad pulmonar total Capacidad vital Capacidad inspiratoria Capacidad residual funcional.				
D) Definir la adaptabilidad o distensibilidad de los pulmones.	D) Adaptabilidad o distensibilidad pulmonar.				
E) Dar ejemplos de alteraciones en la mecánica respiratoria.	E) Alteraciones en la mecánica respiratoria: - Obstructivas: Asma bronquial y enfisema pulmonar. - Restrictivas: Derrame pleural				

TEMA 42: INTERCAMBIO DE GASES EN LA MENBRANA ALVEOLAR

TRANSPORTE DE GASES RESPIRATORIOS EN EL ORGANISMO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Identificar los elementos anatomofisiológicos de la membrana respiratoria.	A) Capas de la membrana respiratoria o alveolocapilar				
B) Explicar los factores que influyen en la difusión gaseosa a través de la membrana respiratoria.	B) Factores que afectan la difusión de gases a través de la membrana respiratoria: - Áreas de la membrana - Coeficiente de difusión del gas. - Grosor de la membrana.	- Charla magistral - Discusión dirigida - Evaluación de comprensión mediante preguntas.	- Retroproyector - Acetatos - Pizarra	Dos horas	Tratado de fisiología médica de Guyton. Ultima edición. Fisiología médica de Ganong. Ultima edición. Fisiología respiratoria de JB. WEST.
C) Explicar la importancia de la sustancia surfactante o tensoactiva.	C) Sustancia surfactante: - Composición - Función				
D) Explicar en que consiste el síndrome de membrana hialina.	D) Síndrome de membrana hialina				
E) Explicar mecanismos de difusión de el O ₂ y el CO ₂ entre el aire alveolar y la sangre	E) Transporte de gases entre el alvéolo y la circulación sanguínea. Factores que lo afectan.				

TEMA: INTERCAMBIO DE GASES EN LA MEMBRANA ALVEOLAR
TRANSPORTE DE GASES RESPIRATORIOS EN EL ORGANISMO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
F) Describir las reacciones del O ₂ con la hemoglobina y la curva de disociación HB - O ₂	F) Transporte y difusión del O ₂ de la hemoglobina a los tejidos y del CO ₂ de los tejidos a la sangre capilar: curva de disociación HB - O ₂ .				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
G) Enumerar los factores que influyen en la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno.	G) Factores que afectan la afinidad de la hemoglobina por el O ₂ .				
H) Definir los conceptos de hipoxia, anoxia, hipercapnia e hipocapnia.	H) Conceptos de hipoxia, anoxia, hipercapnia e hipocapnia.				

TEMA 43: MECANISMO Y REGULACION DE LA RESPIRACION

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
a) Describir los sistemas de control de la respiración: nervioso y humoral, detallando la trascendencia de cada mecanismo en la mantención de un ritmo respiratorio adecuado y óptimo para llenar las necesidades del organismo.	A) Anatomía, ubicación y funciones del centro respiratorio: - Área inspiratoria - Área espiratoria - Área apnéstica - Área quimiorreceptora (quimiosensible) - Sistema de regulación humoral - Regulación por quimiorreceptores periféricos - control local.	- Charla magistral - discusión dirigida. - evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas.	- Retroproyector - Acetatos - Pizarra	Dos horas	- Tratado de fisiología médica de Guyton. - Fisiología médica de Ganong Respiratoria de West.
B) Enunciar el valor normal de la frecuencia respiratoria en niños y adultos.	B) Frecuencia respiratoria : - En el adulto - En el niño.				
C) Definir los conceptos de disnea, taquipnea, bradipnea y polipnea.	C) Taxonomía de alteraciones respiratorias: - Disnea - Taquipnea - Bradipnea - Polipnea				
D) Explicar en qué consisten las repiraciones de Cheyne-stokes, Kussmaul y Biot.	D) Repiraciones de: Cheyne-stokes Kussmaul				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	Biot				

TEMA 44: METABOLISMO Y CIRCULACIÓN PULMONAR

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describirá las diferencias anatómicas entre circulación pulmonar y la circulación general. 2. Describirá las diferencias existente a nivel fisiológico entre la circulación pulmoar y la circulación general. 3. Detallará los valores fisiológicos de las presiones sanguíneas a nivel pulmonar comparadas con las presiones a nivel general (a nivel de la arteria aorta) 4. Explicará el papel de la Circulación Pulmonar en el ser humano como reservorio de sangre. 5. Explicará las funciones no respiratorias de la Circulación Pulmonar: como filtro sanguíneo, papel de las anastomosis capilares, función endocrina con la enzima convertasa de angiotensina I, y de capacitancia vascular. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencias Anatómicas entre la Circulación Pulmonar y la Circulación General 2. Diferencias fisiológicas entre la Circulación Pulmonar y la Circulación General 3. Nivel de las presiones vasculares en el Circuito Pulmonar. Un sistema de bajas presiones. 4. La Circulación Pulmonar como Reservorio de Sangre 5. Funciones No respiratorias de la Circulación Pulmonar <ol style="list-style-type: none"> a. Tamizaje sanguíneo, filtración de la sangre a nivel de la red capilar b. Endocrina (conversión de angiotensina I a angiotensina II, el papel de la ECA) c. Capacitancia de los vasos pulmonares, arterias y venas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de esquemas de la circulación pulmonar y la circulación general - Discusión a través de preguntas las diferencias entre ambos sistemas - Discusión de los esquemas elaborados - Exposición teórica de los contenidos - Elaboración de guías de estudio 	DataShow, computadora Pizarra, marcadores secos	90 Minutos	<p>Fisiología Médica de Gannong “Circulación Pulmonar, Vasos sanguíneos Pulmonares”</p> <p>Guyton. Tratado de Fisiología Médica. 11Ed, 2006</p>

TEMA 45: INTRODUCCION A LA HEMODINAMICA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
a) Describir las características anatomofuncionales de los componentes del sistema cardiovascular	A) Características anatomofuncionales de los componentes del sistema cardiovascular: corazón, arterias, capilares, venas y linfáticos	- Charla magistral - Discusión dirigida - Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas	- Retroproyector - Acetatos - Pizarr	Dos horas	Tratado de fisiología médica de Guyton. Fisiología médica de Ganong.
B) Describir la circulación mayor y la circulación menor	B) - Circulación mayor o periférica. - Circulación menor o pulmonar.				
C) Describir la relación entre flujo, presión y resistencia.	C) Conceptos de flujo, presión, resistencia. y viscosidad sanguínea. Relación entre ellos . Relación con el hematócrito.				
D) Explicar en que consiste el flujo laminar y el flujo turbulento.	D)- Flujo laminar - Flujo turbulento (origen de soplos)				
E) Explicar el principio de Bernoulli.	E) Ley de Bernoulli.				
F) Expresar la ley de Poiseville	F) Ley de Poiseville				
G) Explicar el concepto de presión crítica de cierre.	G) Presión crítica de cierre				
H) Enunciar la ley de Laplace.	H) Ley de Laplace				
I) Describir las fuerzas de Starling que determinan el movimiento neto de líquido a través de la pared de los capilares	I) Fuerza de Starling				

TEMA 46: PROPIEDADES ELECTROMECAICAS DEL CORAZON

DOCTORA:LUZ MARIA DERA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno sería capaz de A) Describir las características histológicas del músculo cardíaco	A) Características histológicas de músculo cardíaco sin citio funcional. Principio de todo o nada			Dos horas	1.- Guyton Ultim.ed

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
B) Describir las características electrofisiológicas y el potencial de acción en el músculo cardiaco.	B) Características electrofisiológicas y fases del potencial de acción en el músculo cardiaco.				2.- Heart disease E. Braunwa
C) Explicar la conversión de energía química en trabajo	C) Trabajo del corazón				3.- Principios de electrocardiografía Dubin.
D) Describir cómo se genera y se conduce el impulso cardíaco y su relación con la contracción del músculo cardíaco	D) Sistema especializado de generación y conducción del impulso cardíaco. Nodo S-A (marcapaso), vías internodales, nodo A-v, his y sus ramas (derecha e izquierda, sistema de Purkinje). - Generación del impulso cardíaco, el nodo S-A - Conducción del impulso cardíaco - Propiedades de automatismo y autoexcitación - Contracción del músculo cardíaco				

TEMA 46: PROPIEDADES ELECTROMECAÑICAS DEL CORAZÓN

DOCTORA: LUZ MARÍA DERA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
E) Explicar la acción del sistema nervioso autónomo en la generación y conducción del impulso cardíaco.	E) Acción del sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático) en la generación, ritmicidad y conducción del impulso cardíaco.				
F) Explicar conceptos de taquicardia y bradicardia sinusal. - Explicar en qué consisten las taquiarritmias más comunes: fibrilación auricular, flutter auricular, taquicardia ventricular.	F) Aplicación clínica de la electrofisiología del músculo cardíaco para la comprensión de las taquiarritmias y los bloqueos.				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
- Explicar en que consisten los bloques, los focos ectópicos y los marcapaces ectópicos.					

TEMA 47: CICLO CARDIACO Y ELECTROCARDIOGRAMA
DOCTORA:LUZ MARIA DERA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno seria capaz de: A) Definir que es el ciclo cardiaco.	I.- Ciclo cardiaco. A) Definición.			Cuatro horas	
B) Describir el ciclo cardiaco con sus diferentes fases y periodos - Correlacionar las ondas del electrocardiograma y el fonocardiograma con los eventos del ciclo cardiaco.	B) Descripción del ciclo cardiaco fases y periodos. * Diástole - Perido de relajación isométrica. - Periodo de llenado rapido. - Periodo de diastósis. - Periodo de sistole auricular (curva de presión auricular) * Sistole - Periodo de contracción isométrica. - Periodo de vaciamiento.				

TEMA 47: CICLO CARDIACO Y ELECTROCARDIOGRAMA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
C) Explicar el origen del primer y segundo ruidos cardiacos	C) Origen del primer y segundo ruidos cardiacos.				
D) Explicar los cambios de presión y volumen en las aurículas y ventriculas. - Definir los conceptos de volumen final diastólico, volumen sistólico, volumen final de la sistole y la fracción de expulsión así como el valor cuantitativo de cada uno de ellos. - Explicar la función de las aurículas ventriculares y sigmoides. - Describir los cambios en la curva de presión aórtica durante el ciclo cardiaco.	D) Curva de presión auricular, curva de presión y volumen ventricular. - Volumen final diastólico. - Volumen sistólico. - Volumen final sistólico. - Fracción de evaluación o eyección. - Función de las válvulas aurículas ventriculares y sigmoidea - Curva de presión aórtica.				
A) Definir en que consiste el electrocardiograma.	II.- Electrocardiograma. A) Definición de electrocardiograma.				

TEMA 47: CICLO CARDIACO Y ELECTROCARDIOGRAMA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
B) Explicar el proceso de registro del electrocardiograma.	- Consideraciones generales del proceso de registro electrocardiográfico. B) Características de papel electrocardiográfico. - Parámetros cuantitativos: tiempo y voltaje.				
C) Definir el concepto del electrodo	C) Electrodo explorador y teoría del				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA

TEMA 48: GASTO CARDIACO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno es: 1.- Definir concepto de gasto cardiaco.	1.- Gasto cardiaco	1.- Clase magistral.	1.- Pizarrón	Dos horas	1.- Arther c. Guyton. Tratado de fisiopatologia .7ed. México, interamericana, 1991.
2.- Definir concepto de indice cardiaco	2.- Indice cardiaco				
3.- Definir volumen sistolico - Explicar la relación entre el volumen sistólico y la frecuencia cardiaca en el control del gasto cardiaco - Explicar el mecanismo de control de volumen sistólico por la ley de Frank Starling y el sistema nervioso autónomo y otros. - Describir los factores que modifican el gasto cardiaco durante el ejercicio - Explicar como el retorno venoso y el sistema nervioso autónomo controlan el gasto cardiaco.	3.- Control del gasto cardiaco. - Volumen sistólico: ley de Frank Starling. . Retorno venoso. . Sistema nervioso autonomo. - Frecuencia cardiaca: . Sistema nervioso autonomo . Hormonas . Otros: temperatura, etc.	2.- Preguntas y respuestas. 3.- Acetatos	2.- Retroproyector		

TEMA 48: GASTO CARDIACO**DOCTOR: OSCAR**

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
4.- Explicar el papel permisivo del corazón en reposo y en el ejercicio	4.- Papel permisivo del corazón.				
5.- Describir los factores que modifican el gasto cardíaco durante el ejercicio	5.- Gasto cardíaco en el ejercicio.				

TEMA 49: PRESION ARTERIAL

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno: 1.- Destacar la importancia clínica de la toma de la presión arterial.	1.- Importancia clínica de la toma de presión arterial.	1.- Clase magistral	1.- Pizarrón	Dos horas	1.- Arther c. Guyton. Tratado de fisiología médica. 7a ed; Mexico,interamericana 1991
2.- Explicar la importancia clínica de la toma de la presión arterial.	2.- Métodos para medir la presión arterial.				
3.- Definir que es presión arterial sistólica, diastólica, media y de pulso.	3.- Presión arterial diastólica, presión arterial media,presión de pulso.	2.- Preguntas y respuestas	2.- Retroproyector		
4.- Explicar los diferentes factores que controlan el gasto cardíaco y la resistencia periférica en la regulación de la presión arterial en forma dinámica, interrelacionandolos entre si.	4.- Relación de la presión arterial con: - Gasto cardíaco . Ley de frank - Starling . Sistema nervioso autónomo - Resistencia periférica: . Viscosidad de la sangre		3.- Acetatos		2.- Fisiología clínica de Solemar. Mexico interamericana, Ged, 1983

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	. Diametro del vaso: control local y control reflejo.				

TEMA: PRESION ARTERIAL

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>5) Enumerar los mecanismos de regulación de la presión arterial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar como el sistema barorreceptor controla la presión arterial. - Explicar como el sistema quimiorreceptor regula la presión arterial. - Explicar el mecanismo de regulación de la presión arterial dado por la respuesta isquémica del sistema nervioso central 	<p>5) Reguladores de la presión arterial.</p> <p>A breve plazo.</p> <p>Sistema barorreceptor.</p> <p>Sistema quimiorreceptor.</p> <p>Respuesta isquémica del sistema nervioso central.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar como el sistema renina-angiotensina regula la presión arterial. - Explicar como el sistema alarma-relajación regula la presión arterial. - Explicar como el desplazamiento de liquido a nivel de los capilares regula la presión arterial. 	<p>A plazo intermedio:</p> <p>Sistema renina- Angiotensina.</p> <p>Sistema alarma- relajación.</p> <p>Desplazamiento de liquido capilar.</p>				

TEMA: PRESION ARTERIAL

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
-----------	-----------	----------------------------	--------------------	--------	--------------

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
- Explicar cómo el sistema renal regula la presión arterial. - Explicar cómo la aldosterona contribuye a controlar la presión arterial.	A largo plazo: Sistema renal de control de presión de líquidos corporales. control de aldosterona.				
6) Explicar la modificación de la presión arterial durante el ejercicio.	6) Presión arterial durante el ejercicio.				

UNIDAD V: SISTEMA RENAL

TEMA 50: FISILOGIA DE LOS EPITELIOS

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El estudiante: 1.- Definira que es epitelio.	1.- Definición de epitelio etimología de la palabra.	1.- Charla magistral 2.- Revisión bibliográfica	1.- retroproyector 2- Proyector de diapositivos 3.- Pizarra	Dos horas	1.- Alda, m.s eta (1992): Yale journal of biologia end medicine pag 725 - 735.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
2.- Enumerara los diversos tipos de epitelio que existen.	2.- Tipos de epitelios segun su histologia.				2.- Hecht,G (1995).- NIPS Vol10 PP60 - 166.
3.- clasificara los epitelios desde un punto de vista histologico.					3.- Junquiere, L.C y carreiro,J (1987). " Histologia basica." 3 Edición.
4.- Explicara que características tienen epitelio un revestimiento y uno secretorio.	3.- Características de un epitelio de revestimiento y uno secretorio				4.- Montoreano,R (1988). " Manual de fisiología y biofísica para estudiantes de medicina." 1 Edición
5.- Explicara lo que se entiende por epitelio cerrado y abierto.	4.- Concepto de epitelio cerrado y abierto. Importancia de las uniones inter celulares. Estructura y regulación de estas uniones.				

TEMA 50: FISILOGIA DE LOS EPITELIOS

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
6.- Localizará en un dibujo la membrana laterobasal y luminal de una célula epitelial.	5.- Concepto de membrana laterobasal y luminal. Características de estas membranas . Diferencias y similitudes de la membrana laterobasal y luminal; hacer énfasis en sus características relacionales al transporte de agua y soluto.				
7.- Explicar el movimiento de glucosa, agua, aminoácidos e iones inorgánicos a través del epitelio intestinal.	6.- Importancia de la disposición de los mecanismos de transporte en las membranas luminal y laterobasal para el movimiento de soluto en una u otra dirección a través de un epitelio.				
8.- Explicar la permeabilidad de los epitelios en énfasis en epitelio intestinal y renal.	7.- Mecanismos del movimiento de agua, iones inorgánicos, glucosa y aminoácidos a través del epitelio intestinal como ejemplo de epitelio de				

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	revestimiento.				
	8.- regulación de la permeabilidad de epitelio intestinal				
	9.- Regulación de la permeabilidad del epitelio renal. Efecto de la hormona antidiuretica, nines, renales y antriopeptinas.				

TEMA 51 Y 52: CONCEPTOS GENERALES DE LA FUNCION RENAL .- FUNCION GLOMELULAR Y TUBULAR

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno sera capaz de: A) Explicar el papel del riñon como la homeostasis de los liquidos corporales.	1.- Concepto de homeostasia.	1.- Charla magistral 2.- Discusión dirigida 3.- revisión bibliográfica 4.- Resolución de problema	- Retroproyector - Proyector de diapositivo - Pizarra y yeso	Cuatro horas	
B) Describir la distribución del agua corporal en los compartimientos extracelular y intracelular.	2.- El riñon como regulador del volumen y composición del liquido extracelular.				
C) Enunciar los diversos solutos que se encuentran en los liquidos corporales.	3.- Agua corporal. Su importancia y ertidad. Su distribución en los compartimientos extracelular e intracelular.				
D) Describir el desarrollo ontogenético y filogenético del riñon.	4.- Concentración de los diversos solutos disueltos en los liquidos corporales.				
E) Describir los aspectos anatomofisiológicos mas importantes del riñon.	5.- Desarrollo filogenético y ontogenético de los riñones.				

TEMA 51 Y52: CONCEPTOS GENERALES DE LA FUNCION RENAL .- FUNCION GLOMELULAR Y TUBULAR

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
F.- Dibujar e indentificar las partes de una nefrona.	6.- Aspectos anatomofisiológicos relevantes de los riñones: A) Parenquina renal: Corteza y medula. B) Nefrona como unidad funcional C) la vascularización del riñon.				
G) Enunciar los conceptos de filtración glomerular, resorción y secreción tubular.	7.- Concepto de filtración glomerular, resorción y secreción tubular.				
H) Describir la estructura de la membrana glomerular.	8.- Membrana tubular sus componentes				
I) Explicar el concepto de depresión de filtración.					
J) Explicar como las cargas electricas y el tamaño de las particulas influyen en la filtración de sustancias a nivel de la membrana glomerular.					
K) Explicar el concepto de depuración renal.					
L) Explicar el concepto de velocidad de filtración glomerular y el metodo de medición de ella.					

TEMA 53: MECANISMOS DE CONCENTRACION Y DILUCION DE LA ORINA

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno sera capaz de: A) Explicar los cambios en el filtrador globular que ocurre a medida que avanza por la región tubular de la neprona.	1.- Cambios que ocurren al filtrar glomelular a medida avanza por la estructura tubular de la neprona.	1.- Charla magistral 2.- Discusión dirigida 3.- Investigación	1.- Retroproyector 2.- Proyector de diapositivo	Dos horas	

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
		bibliografica.	3.- Pizarra y yeso		
B) Explicar el sistema centracominte a nivel de la neprona.	2.- Mecanismismos de contra corriente a nivel del asa del Henle. Características de las ramas del asa. Papel de brazos rectos y las altas concentraciones de solutos en el inter tras de la médula renal.				
C) Explicar el papel de la hormona antidiuretica en la concentración y dilución de la orina	3.- Hormona antidiuretica sus efectos en tubulo colector. Papel de lo arteria en la dilución y concentración de la orina.				

TEMA 54: HOMEOSTASIS DE LOS FLUIDOS CORPORALES Y LA OSMOLARIDAD
BALANCE HIDROELECTROLITICO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: A) Definir y explicar los conceptos de mol, osmol. Equivalente osmolaridad, osmolalidad, osmosis y presión osmótica.	1.- Concepto de mol, osmol equivalentes, osmolaridad, osmolalidad, osmosis y presión osmotica.	1.- Charla magistral . 2.- discusiòn dirigida. 3.- Investigaciòn bibliografica. 4.- Discusiòn de casos clinicos.	1.- Proyector de diapositivos. 2.- Retroproyector 3.- Pizarra y yeso	Dos horas	
B) Describir la distribución de los líquidos corporales en el organismo.	2.- Distribuciòn del agua corporal en los espacios extra centra celular. Composiciòn de los líquidos corporales.				
C) Describir las características del líquido	3.- Equilibrio osmótico entre el líquido				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
extra e intracelular	extra e intra celular. Papel de barba Na - K+ en dioles equilibrio.				
D) Explicar la regulaciòn del equilibrio osmotico entre el liquido extra e intracelular.	4.- Regualciòn del volumen y cranjosen del liquido extracelular.				

TEMA 54: HOMEOSTASIS DE LOS FLUIDOS CORPORALES Y LA OSMOLARIDAD

BALANCE HIDROELECTROLITICO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
E) Explicar los mecanismos de regulaciòn del volumen y compresiòn del liquido extra celular	5.- Papel de la angrolina, aldosterona ,atriptina hormona natriurítica, vaso pensina en la regulaciòn del volumen del liquido extracelular				
F) Explicar los mecanismos de regulaciòn de las concentraciones de los dectolitros Na+ - K+, Cl-, HCO3-, P, Ca, en el liquido extra celular.	6.- Mecanismos de compensaciòn que ocurren en una deshidrataciòn y una sobre hidrataciòn.				
G) Explicar el papel de la angrotisina, atnojitinos, hormona natriurítica, vaso pensin, aldosterona y otras hormonas en la regulaciòn del volumen y compresiòn del BC					
H) Explicar los mecanismos de compensaciòn que ocurren en una deshidrataciòn y una sobre hidrataciòn					

TEMA 55: EQUILIBRIO ACIDO BASICO

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno sera capaz de: A) Definir el concepto de PH, acido y básico.	1.- concepto de PH; acido fuerte y debil; base fuerte y debil. Importancia de la regulación de un equilibrio acido básico.	1.- Charla magistral 2.- Discusión dirigida 3.- Investigación bibliográfica 4.- Discusión de casos clínicos.	1.- Retroproyector 2.- Proyector de diapositivos 3.- Pizarra y yeso	Dos horas	Bibliografía de riñon, acido básico y electrolito 1.- Ganong, W.F (1992) "fisiología médica." 14 Edición.
B) Definir y explicar el concepto de amortiguador.	2.- Concepto de amortiguador.				2.- Guyton, A.C (1990) " Tratado de fisiología médica." 8 Edición.
C) Describir los sistemas amortiguadores de bicarbonato, fosfato y postuno.	3.- Sistema amortiguadores del bicarbonato, fosfato y postuno				3.- Marsh, D.J (1983): " Renal physiology." 1 Edición.
D) Enunciar y explicar el significado de la ecuación de Henderson Hassel Bach.	4.- Ecuación de Henderson Hassel Bach. Significado y utilidad.				
E) Explicar la regulación del equilibrio acido básico por los sistemas amortiguadores.	5.- Papel de los sistemas amortiguadores en la regulación del equilibrio acido básico.				
F) Explicar el papel del aparato respiratorio en la regulación acido base.	6.- Papel del del pulmon y el riñon en la regulación del equilibrio acido básico.				

TEMA 55: EQUILIBRIO ACIDO BASICO

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
G) Explicar la participación del riñon en la regulación del equilibrio acido básico	7.- Concepto de acidosis y alcalosis, metabólica y respiratoria mecanismos de compensación de dichas.				4.- Pitts, R.O (1974) " Physiology of the kidney and body fluids" 3ed

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
H) Explicar en qué consiste una acidosis respiratoria y metabólica, una alcalosis respiratoria y metabólica.					5.- Vander, A.J () " Fisiología renal" Ed ().
I) Explicar los mecanismos de compensación ante una acidosis respiratoria o metabólica y una alcalosis metabólica y respiratoria.					

TEMA 56: MECANISMOS DE LA MICCION Y REGULACION DE LA ELIMINACION URINARIA

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno sera capaz: 1.- Describir los aspectos mas relevantes de la anatomia de las vias urinarias.	1.- Anatomia de las vias urinarias.	1.- Charla magistral 2.- Discusión dirigida 3.- Investigación bibliográfica.	1.- Proyector de diapositivo 2.- Retroproyector 3.- Pizarra	Una hora	
2.- Definir micción.	2.- Importancia del musculo liso en las vias urinarias				
3.- Explicar el reflejo de la micción	3.- Concepto de micción				
4.- Describir los efectos del simpático y para simpático en el reflejo de la micción.	4.- Reflejo de la micción vias aferentes y eferentes centro integrador, receptores y efectores.				
5.- Explicar el principal aspecto en que se basa la cistometina	5.- Influencia de sistema nervioso en sus o un supervisor sobre el reflejo de la micción.				
	6.- Influencia del sistema simpático y				

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
	para simpático en el reflejo de la micción.				
	7.- Cistometría concepto principio en qué se basa. Metodología.				

TEMA 56: LA FUNCION RENAL EN NIÑOS

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: A) Describir el desarrollo ontogenético del niño.	1.- Desarrollo ontógenético del niño.	1.- Charla magistral 2.- Discusión dirigida 3.- Investigación bibliográfica.	1.- Proyector de diapositivo. 2.- Retroproyector 3.- pizarra y yeso	Una hora	
B) Mencionar las diferencias que existen entre la función renal de un recién nacido y la de un niño de mayor edad.	2.- Diferencias en la función renal de un recién nacido y un niño de mayor edad.				
C) Explicar las implicaciones de las diferencias funcionales del riñón de un recién nacido en respecto a un niño mayor	3.- Implicaciones de las diferencias fisiológicas de un niño recién nacido y uno de mayor edad				

UNIDAD V: SISTEMA DIGESTIVO

TEMA 57 Y 58: GENERALIDADES BOCA, ESOFAGO Y HORMONAS GI

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Definir los conceptos de ingestión,	A) Conceptos de ingestión, digestión,	- Charla magistral	- Retroproyector	Dos horas	Tratado de fisiología médica de

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
digestión, absorción y secreción.	absorción y secreción.	- Discusión dirigida - Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas	- Acetatos - Pizarra		Guyton. isiología médica de Ganong.
B) Describir los aspectos anatomofisiológicos del sistema digestivo. - Enumerar en orden las capas de la pared del tubo digestivo. - Indicar la ubicación del plexo nervioso intramural en la pared del tubo digestivo. - Explicar la función del sistema nervioso entérico. - Explicar el papel del sistema nervioso autónomo sobre el tubo digestivo.	B) Aspectos anatomofisiológicos: pared tubo digestivo, plexo nervioso intramural: plexomientérico o de aüerbach y plexo submucoso o de meissner. - Papel del sistema nervioso autónomo sobre el tubo digestivo.				
C) Indicar los tipos de movimientos que se dan en el tubo digestivo y su importancia. - Explicar en qué consiste el peristaltismo.	C) Motilidad de tubo digestivo: movimientos propulsores (peristaltismo) y movimientos de mezcla.				

UNIDAD: SISTEMA DIGESTIVO

TEMA 57 Y 58: GENERALIDADES BOCA, ESOFAGO Y HORMONAS GI

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
D) Explicar como se lleva a cabo la masticación de los alimentos y su importncia.	D) Masticación: dientes, músculos de la masticación , reflejo de la masticación.				
E) Describir la composición de la saliva - Indicar el sitio de producción de la saliva. - Enumerar las funciones de la saliva. - Explicar el control nervioso de las glándulas salivales.	E) Secreción: saliva: - Moco - Pتيالina o alfa amilasa salival.				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar la importancia de secreción de moco en estos niveles del tubo digestivo. - Explicar el papel de la ptialina en la digestión de los carbohidratos. - Señalar el tipo de enlace químico sobre el cual actúa la alfa amilasa salival o ptialina. 					

UNIDAD: SISTEMA DIGESTIVO

TEMA 57 Y58: GENERALIDADES BOCA, ESOFAGO Y HORMONAS GI

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>F) Explicar en qué consiste las fases voluntarias. Faringe y esofágica de la deglución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enunciar la vía del reflejo de la deglución - Explicar los eventos que suceden en cada fase de la deglución y su importancia. 	<p>F) Deglución Fases: - voluntaria - faringe - esofágica</p> <p>- Reflejo de la deglución.</p>				

TEMA 59: ESTOMAGO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>A) Describir las características anatómicas más relevantes del estómago</p>	<p>A) Características anatómicas relevantes del estómago.</p>	<p>Charla magistral - Discusión dirigida - Evaluación del nivel de</p>	<p>- Retroproyector - Acetatos - Pizarra</p>	<p>Dos horas</p>	<p>Tratado de fisiología médica de Guyton.</p>

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
		comprensión mediante preguntas			Fisiología médica de Ganong.
B) Enumerar las funciones del estómago.	B) Funciones del estómago - Almacenamiento - Vaciamiento - Mezcla				
C) Enumerar las sustancias secretadas por la mucosa gástrica - Explicar la secreción de ácido clorhídrico en el estómago. - Explicar el papel de la pepsinas en la digestión de las proteínas. - Indicar la forma en que son secretadas y activadas las pepsinas. - Indicar cuáles son las células productoras de las pepsinas.	C) Secreción gástrica: - ácido clorhídrico - Enzimas (pepsinas) - Factor intrínseco - Gastrina Estimulación de la secreción gástrica: Fase cefálica e intestinal. - Papel de la gastrina, acetilcolina e histamina en la secreción gástrica . - Vaciamiento gástrico: Mecanismos de regulación: Estimulación vagal, gastrina, reflejo enterogástrico y hormonas duodenales.				

TEMA 59: ESTOMAGO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
- Señalar las células gástricas productoras de factor intrínseco. - Indicar el papel del factor intrínseco para la absorción de vitamina B-12 - Señalar las células productoras de la hormona gastrina - Enumerar los efectos de la gastrina. - Explicar en que consisten las fases					

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
cefálica, gástrica e intestinal de la secreción del estómago - Explicar el papel de la gastrina, acetilcolina e histamina en la secreción gástrica. - Explicar los mecanismos que regulan la velocidad del vaciamiento gástrico.					

TEMA 60: HIGADO, VESICULA BILIAR Y SECRECION PANCREATICA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
a) Indicar el sitio de producción de la bilis - Describir la vía que sigue la bilis para llegar a almacenarse en la vesícula biliar. - Explicar los mecanismos de regulación de la llegada de bilis al duodeno. - Describir la composición de la bilis. - Explicar en qué consiste la emulsión de las grasas y su importancia para la digestión de las grasas. - Explicar cómo las sales biliares forman micelas y la importancia de este fenómeno para la absorción de las grasas. - Explicar el papel de la colecistocinina y la estimulación vagal en la llegada de bilis al duodeno.	A) Hígado y vesícula biliar: Bilis. Papel de la colecistocinina y estimulación vagal.	- Charla magistral. - Discusión dirigida. - Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas.	- Retroproyector - Acetatos - Pizarra	Dos horas	Tratado de fisiología médica de Guyton. Fisiología médica de Ganong.

TEMA 60: HIGADO, VESICULA BILIAR Y SECRECION PANCREATICA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>B) Indicar las células donde se produce la secreción pancreática y la vía seguida para llegar al duodeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enumerar los componentes de la secreción pancreática - Explicar la importancia del bicarbonato contenido en la secreción pancreática. - Explicar el papel de las enzimas pancreáticas en la digestión de los alimentos. - Indicar el tipo de enlace sobre el cual actúa cada enzima. - Señalar los productos finales como resultado de la digestión por enzimas pancreáticas. - Explicar el papel de la secretina en la secreción pancreática. - Explicar el papel de la colecistocinina, pancreocinina en la secreción pancreática. - Indicar el efecto de la estimulación vagal en la secreción pancreática. 	<p>B) Secreción pancreática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bicarbonato - Enzimas <p>Proteolíticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tripsina, quimotripsina, carboxipeptidasa, elactasa. <p>Enzimas que participan en la digestión de las grasas.</p> <p>Amilasa pancreática.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de regulación : secretina, colecistocinina, pancreocinina, estimulación vagal. 				

TEMA 61 Y 62: INTESTINO DELGADO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>A) Describir la composición de la secreción de las glándulas de Brunner del duodeno y su importancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enumerar las principales hormonas secretadas por la pared intestinal. - Enumerar los principales efectos de 	<p>A) Secreción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glándulas de Brunner del duodeno (moco). - Hormonas: secretina, colecistocinina, pancreocinina, gastrina. - Enzimas: peptidasas, enterocinasa, disacaridasas, oligosacaridasa, amilasa 	<ul style="list-style-type: none"> - Charla magistral - discusión dirigida - Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retroproyector - Acetatos - Pizarra 	Dos horas	<p>Tratado de fisiología médica de Guyton.</p> <p>Fisiología médica de Ganong.</p>

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
estas hormonas. - Explicar el papel de las enzimas intestinales en la digestión de los alimentos. - Indicar el enlace químico sobre el cual actúa cada una de estas enzimas - Señalar los productos finales de la digestión de alimentos por estas enzimas. - Explicar cómo se regula la secreción del intestino.	intestinal. - Regulación de la secreción de intestino delgado.				

TEMA 61 Y 62: INTESTINO DELGADO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
B) Explicar el mecanismo de absorción intestinal de los electrolitos, especialmente el sodio. - Explicar el mecanismo de absorción del agua. - Explicar a qué nivel, en qué estado y por qué tipo de mecanismo son absorbidos los carbohidratos. - Explicar a qué nivel, en qué estado y por qué tipo de mecanismos son absorbidas las proteínas. - Explicar a qué nivel en qué estado y por qué tipo de mecanismos son absorbidas las grasas.	B) Absorción: - Electrolitos: Sodio Cloruro - Agua - Carbohidratos: glucosa, galactosa, fructosa. - Proteínas : Aminoácidos. - Grasas - Vitaminas				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
-Explicar a qué nivel y porqué mecanismos son absorbidas las vitaminas.					

TEMA 61 Y 62: INTESTINO DELGADO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>C) Describir los tipos de movimientos que suceden en el intestino delgado.</p> <p>- Señalar la importancia de estos movimientos.</p> <p>- Explicar los mecanismos de regulación de la motilidad del intestino delgado.</p> <p>- Explicar la función y la importancia del esfínter ileocecal.</p> <p>- Explicar la función y la importancia de la válvula ileocecal.</p>	<p>C) Motilidad: Contracciones de segmentación y peristálticos. Esfínter ileocecal. Válvula ileocecal.</p>				

TEMA 61 Y 62: INTESTINO GRUESO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
A) Explicar qué tipo de secreción se produce en el intestino grueso y su	A) - Secreción.	- Charla magistral - Discusión dirigida	- Retroproyector - Acetatos	Dos horas	Tratado de fisiología médica de Guyton.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>importancia.</p> <p>- Explicar los mecanismos de regulación de la secreción del intestino grueso.</p>	<p>- Regulación de la secreción de intestino grueso.</p>	<p>- Evaluación del nivel de comprensión mediante preguntas.</p>	<p>- Pizarra</p>		<p>Fisiología médica de Ganong.</p>
<p>B) Enumerar las sustancias que son absorbidas a nivel del calor y a qué nivel de éste son absorbidas</p>	<p>B) Absorción</p>				
<p>C) Describir los tipos de movimientos que suceden en el intestino grueso.</p> <p>- Explicar la importancia de estos movimientos y sus mecanismos de regulación</p> <p>- Explicar cómo se lleva a cabo la defecación.</p> <p>- Señalar la vía para los reflejos de la defecación y el reflejo "reforzador" de la defecación</p>	<p>C) Motilidad y su regulación.</p> <p>- Contracciones de segmentación.</p> <p>- Movimientos en masa.</p> <p>- Reflejos de la defecación y reforzador de la defecación.</p>				

TEMA 61 Y 62: INTESTINO GRUESO

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>D) Explicar en qué consiste la malabsorción de agua y electrolitos y sus consecuencias.</p> <p>- Explicar en qué consiste la malabsorción de nutrientes y sus consecuencias.</p> <p>- Explicar en qué consiste la esteatorrea.</p>	<p>D) Correlación clínica:</p> <p>- Malabsorción de agua y electrolitos.</p> <p>- Malabsorción de nutrientes (intolerancia a la lactosa).</p> <p>- Esteatorrea.</p>				

OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA

TEMA 63: DIGESTION DE HIDRATOS DE CARBONO, GRASAS Y PROTEÍNAS

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enumerará los carbohidratos presentes en la dieta y definirá los procesos lumbales y en el borde de cepillo que producen monosacáridos absorbibles. 2. Enumerará los mecanismos de transporte que proveen la captación de estas moléculas hidrofílicas. 3. Describirá los mecanismos que producen síndromes de malabsorción o intolerancia a carbohidratos. (Ej deficiencia de lactasa) 4. Describira el proceso de asimilación de proteínas y las vías en las cuales es comparable o similar a las utilizadas por los carbohidratos. 5. Definira los procesos de digestión y absorción de los lípidos, el role de lso acidos biliars en la emulsificación de los productos de la lipólisis y las consecuencias de la malabsorción de grasas. 6. Identificará la fuente y las funciones de los acidos grasos de cadena corta a nivel del colon. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los principios nutricionales, Digestión y Absorción. 2. Digestion de carbohidratos de la dieta, Polisacáridos, Disacáridos y Monosacáridos 3. Mecanismos de absorción de los carbohidratos a nivel del borde en cepillo, mecanismos transporte de carbohidratos. 4. Alteraciones en las enzimas digestivas, deficiencias enzimáticas 5. Síndromes de malabatorción de carbohidratos, consecuencias fisiológicas. 6. Digestión de proteínas, enzimas gástricas, pancreáticas e intestinales 7. Alteraciones en los procesos de digestión, intolerancia al gluten. 8. Mecanismos de transporte de aminoácidos, abosrcion a nivel intestinal. 9. Digestión de grasas, papel de las enzimas lipolíticas, sales biliars. 10. Absorción de grasas, alteraciones y consecuencias (Esteatorrea) 11. Digestion y absorción de acidos nucleicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentacion magistral de clase - Preguntas y respuestas sobre los temas estudiados 	<p>Retroproyector de laminas fijas</p> <p>Videoprojector</p> <p>Utilizacion de pizarras y marcadores secos.</p>	<p>90 minutos</p>	<p>Ganong's Review of Medical Physiology, Twenty-Third Edition 2010.</p> <p>Fisiologia Médica de Guyton.</p>

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
7. Describirá los mecanismos de absorción de ácidos nucleicos a nivel intestinal.					

TEMA 64: PIEL

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	APOYO DE ENSEÑANZA	TIEMPO	BIBLIOGRAFIA
El alumno será capaz de: 1.- Enumerar y explicar las funciones de la piel.	1.- La piel. Sus funciones e importancia.	1.- Charla magistral 2.- Discusión dirigida 3.- Revisión bibliográfica	1.- Pizarra y yeso 2.- Retroproyector 3.- Proyector de diapositivo	Dos horas	1.- Junquiere, LCY Carnuro, T (1987): "Histología básica" 3ª edición
2.- describir y dibujar las diversas capas que forman la piel.	2.- Capas de la piel. Epidermis, dermis y anexos.				2.- Smith, L.H and Thier, S.O (1985) " Pathophysiology.- The biological principles of disease" .- 2ª Edición
3.- Describir las características histológicas de las diversas capas de la piel.	3.- Características histológicas de las diversas capas de la piel.				
4.- Explicar la innervación e irrigación de la piel y sus implicaciones fisiológicas.	4.- Innervación de la piel su importancia.				
	5.- Irrigación de la piel.Su importancia				
	6.- Características fisiológicas de la piel en cuanto a su estructura epitelial.				