



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Los Andes
Departamento de Biopatología.
Fisiología Humana.

PROGRAMA ANALÍTICO DE FISIOLOGIA HUMANA

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre de Carrera: ODONTOLOGÍA		Nombre de Unidad Curricular: Fisiología Humana			
Prelación: Anatomía Dentaria Histología			Ubicación: 2do. Año		Código:
Unidades Crédito: 05 CA	Duración: 16 Semanas	HT: 4	HP: 2	Modalidad: Presencial	Carácter: Obligatoria
Periodo lectivo: U-2014	Componente: Formación profesional específica				

2. JUSTIFICACION

La Fisiología Humana como ciencia experimental, estudia el funcionamiento, en condiciones normales, de los diferentes órganos y sistemas que constituyen el cuerpo humano en su interrelación con el medio ambiente.

Dado que el estudiante de Odontología se desenvuelve en el área de ciencias de la salud, debe conocer el funcionamiento normal del organismo en su totalidad para ser capaz, en el futuro, de reconocer condiciones que se alejen de la normalidad; es decir, debe diagnosticar patologías sistémicas que perturben el sistema estomatognático y viceversa. Asimismo, el estudio de la terapéutica requiere el conocimiento de las funciones básicas del organismo para entender el mecanismo de acción, los efectos secundarios y tóxicos de los medicamentos en el mismo. De tal manera que la Fisiología Humana aporta las herramientas fundamentales para el desenvolvimiento adecuado e integración de conocimientos en el perfil del egresado que se requiere (Pérez y Sánchez, 2004)

3. REQUERIMIENTOS

El estudiante de Odontología, para la adecuada comprensión y el estudio de la *Fisiología Humana*, amerita conocimientos básicos de otras ciencias, tales como Química, Física, Matemática y Biología; así como de otras materias afines: Histología, Anatomía Humana y Bioquímica, con la finalidad de integrar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos que se adquieran durante el estudio de la asignatura; y así aplicarlos a lo largo de la carrera y en el desempeño como Odontólogos.

4. OBJETIVOS

Contribuir con la formación de un odontólogo integral con competencias definidas y orientadas hacia el conocimiento del funcionamiento normal del cuerpo humano con énfasis en la región orofacial.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las competencias que deben desarrollar los estudiantes de odontología en el área de fisiología.
2. Analizar los contenidos requeridos por unidades y temas que permitan fomentar las competencias en los alumnos de fisiología.
3. Reformular las estrategias de inter-aprendizaje que promuevan el desarrollo de las competencias para cada unidad y tema específico.
4. Formular los objetivos generales, específicos y terminales de cada unidad y tema de acuerdo a las competencias que se propone lograr en los estudiantes.
5. Sincronizar los contenidos con asignaturas tales como Anatomía, Histología y Bioquímica para facilitar el estudio y la comprensión de los fenómenos fisiológicos.

5. CONTENIDOS

El estudio de los contenidos se iniciará la cuarta semana después de iniciadas las asignaturas de Anatomía, Histología y Bioquímica. Esto con la finalidad de facilitar la comprensión de los fenómenos fisiológicos mediante la integración de los conocimientos previos con los nuevos. Durante las primeras 3 semanas se realizarán las siguientes actividades: clase inaugural y discusión de un glosario etimológico que incluirá algunos términos empleados en la asignatura y las asignaturas afines.

La Asignatura consta de las siguientes unidades:

- UNIDAD I: Bases Generales y Celulares de la Fisiología Humana.
- UNIDAD II: Funciones de los Componentes del Sistema Circulatorio.
- UNIDAD III: Fisiología de las Células Nerviosas y Musculares.
- UNIDAD IV: Fisiología Cardiovascular.
- UNIDAD V: Fisiología Respiratoria.
- UNIDAD VI: Funciones del Sistema Nervioso.
- UNIDAD VII: Funciones de los Sentidos Especiales.
- UNIDAD VIII: Fisiología del Sistema Digestivo.
- UNIDAD IX: Fisiología Renal.

Unidad I: Bases Generales y Celulares de la Fisiología Médica.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Definir el término Fisiología.
- Describir la fisiología, sus ramas y campos de estudio de manera razonada.
- Explicar la importancia de la fisiología humana en las carreras de ciencias de la salud de forma racional.
- Conceptualizar las unidades de medida (mol, equivalente, osmol, osmolaridad, osmolalidad) utilizadas en el estudio de fisiología de forma precisa.
- Definir el concepto de pH de forma clara.

- Conocer la escala de pH de manera lógica.
- Interpretar los cambios en la escala de pH de manera general.
- Conocer los amortiguadores que permiten mantener estable el pH de forma lógica.
- Definir el agua corporal total distribuida en los espacios intracelular y extracelular de forma racional.
- Describir los volúmenes de los líquidos corporales circulantes de manera precisa.
- Delimitar los compartimientos de los líquidos corporales en el organismo con fundamento lógico.
- Conocer las concentraciones iónicas de los líquidos intracelular y extracelular con exactitud.
- Determinar los volúmenes de los líquidos corporales de forma clara.
- Definir el término de Homeostasis de manera racional.
- Conocer los mecanismos de control de la homeostasis: retroalimentación negativa y positiva de manera lógica.
- Relacionar el modelo del Mosaico Fluido con la permeabilidad de la membrana plasmática con fundamento lógico.
- Explicar las principales funciones de las proteínas de forma racional.
- Definir los mecanismos de transporte a través de la membrana celular de forma secuencial.
- Explicar los mecanismos de transporte a través de la membrana celular con fundamento lógico.

Unidad II: Funciones de los Componentes de la Sangre.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Definir los componentes de la sangre de forma general.
- Clasificar los componentes de la sangre de manera lógica.
- Definir la estructura de los eritrocitos de forma precisa.
- Describir las funciones de los eritrocitos con fundamento lógico.
- Definir el término de hemoglobina de manera general.

- Describir los índices hematimétricos de forma lógica.
- Definir el término de anemias de manera general.
- Clasificar las anemias de manera detallada.
- Relacionar las anemias con las variaciones en los índices hematimétricos con fundamento lógico.
- Definir grupos sanguíneos de forma minuciosa.
- Clasificar los tipos de grupos sanguíneos con fundamento razonado.
- Comprender las reacciones post-transfusionales por incompatibilidad en los grupos sanguíneos de manera precisa.
- Definir a los glóbulos blancos de manera general.
- Clasificar a los glóbulos blancos de forma detallada.
- Diferenciar las funciones de los glóbulos blancos de manera racional.
- Definir al sistema inmunológico con criterios lógicos.
- Describir los componentes del sistema inmunológico de forma detallada.
- Explicar las funciones del sistema inmunológico con fundamentos lógicos.
- Definir las plaquetas de forma detallada.
- Describir las funciones de las plaquetas de forma precisa.
- Definir hemostasia y coagulación de manera precisa.
- Describir los pasos para que ocurra la coagulación sanguínea con criterios racionales.
- Definir los tiempos de coagulación sanguínea con fundamentos puntuales.
- Explicar la importancia de la valoración de los tiempos de coagulación sanguínea de manera detallada.
- Definir los anticoagulantes de forma general.
- Conocer los principales anticoagulantes naturales de manera precisa.
- Describir los mecanismos fibrinolíticos: antitrombina III y plasmina de forma general.

Unidad III: Fisiología de las Células Nerviosas y Musculares.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Describir desde el punto de vista morfofuncional la célula nerviosa de manera razonada.
- Clasificar a las neuronas según la estructura y función con fundamento lógico.
- Describir las funciones generales de las células nerviosas de manera precisa.
- Definir la génesis del potencial de membrana en reposo de forma exacta.
- Comprender la génesis del potencial de membrana en reposo de manera secuencial.
- Describir los fenómenos eléctricos e iónicos del potencial de acción y los potenciales locales de forma lógica.
- Explicar de manera secuencial los fenómenos eléctricos e iónicos del potencial de acción y los potenciales locales.
- Definir fibra nerviosa con fundamento razonado.
- Clasificar los diferentes tipos de fibras nerviosas de forma general.
- Describir las funciones de cada tipo de fibra nerviosa de forma lógica.
- Definir célula de sostén de forma general.
- Clasificar las células de sostén de manera específica.
- Explica las funciones de cada célula de sostén de manera clara.
- Definir el término de sinapsis de manera lógica.
- Describir la estructura anatómica de la sinapsis de forma precisa.
- Clasificar la sinapsis de manera específica.
- Definir la secuencia de eventos que tiene lugar en la transmisión sináptica de manera racional.
- Analizar la función de la sinapsis detalladamente.
- Definir a los neurotransmisor de forma precisa.
- Clasificar a los neurotransmisores según su estructura química.
- Explicar la función de cada neurotransmisor que participa en la sinapsis de manera detallada.
- Definir el tejido muscular con fundamento razonado.
- Nombrar las funciones generales del tejido muscular de manera secuencial.
- Clasificar los tipos de músculo de forma puntualizada.

- Describir las funciones de los músculos: esquelético, cardíaco y liso de manera detallada.
- Categorizar los fenómenos eléctricos y químicos que se producen en los músculos esquelético, cardíaco y liso de forma secuencial.
- Definir el proceso de acoplamiento excitación- contracción de forma lógica.
- Comprender el proceso de acoplamiento excitación- contracción de manera razonada.

Unidad IV: Fisiología Cardiovascular.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Definir el sistema cardiovascular de forma detallada.
- Describir las partes del sistema cardiovascular con fundamento lógico.
- Conocer las propiedades del músculo cardíaco de forma razonada.
- Definir el aparato cardionector de forma general.
- Mencionar las funciones del aparato cardionector de forma exacta.
- Describir los efectos del sistema nervioso autónomo sobre la función cardíaca de forma específica.
- Comprender la importancia del aparato cardionector y el sistema autónomo como reguladores de la función cardíaca de forma lógica.
- Describir el potencial de acción de las células marcapaso con fundamento racional.
- Explicar los fenómenos iónicos de los potenciales de acción de las células marcapaso de manera detallada.
- Definir el electrocardiograma de manera general.
- Relacionar los fenómenos eléctricos y mecánicos del músculo cardíaco con las ondas del electrocardiograma con fundamento lógico.
- Describir las fases del ciclo cardíaco de manera secuencial.
- Analizar las diferentes fases del ciclo cardíaco de manera razonada.
- Explicar los fenómenos físicos que permiten catalogar al corazón como una bomba de forma precisa.

- Conocer el volumen sanguíneo de forma general.
- Definir gasto cardiaco de forma detallada.
- Conocer los factores que afectan el gasto cardiaco de forma secuencial.
- Definir la frecuencia cardiaca de forma general.
- Comprender las variaciones en la frecuencia cardiaca de manera precisa.
- Definir resistencia vascular de forma general.
- Explicar cómo está regulada la resistencia vascular de forma detallada.
- Definir presión sanguínea de forma exacta.
- Explicar los factores que regulan la presión sanguínea arterial de forma secuencial.

Unidad V: Fisiología Respiratoria.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Definir el sistema respiratorio de forma general.
- Conocer las partes del sistema respiratorio de forma detallada.
- Enumerar las funciones generales de los componentes del sistema respiratorio con fundamento razonado.
- Conocer la circulación nutricia y circulación pulmonar de forma precisa.
- Diferenciar entre la circulación nutricia y la circulación funcional del pulmón de manera general.
- Recordar las propiedades generales de los gases de forma general.
- Utilizar las propiedades generales de los gases para explicar los mecanismos de inspiración y espiración de manera lógica.
- Definir los volúmenes pulmonares de manera precisa.
- Clasificar los diferentes volúmenes pulmonares de forma detallada.
- Conocer la importancia del mantenimiento de los volúmenes pulmonares de forma racional.
- Definir la Ley de Laplace de manera precisa.
- Definir el tensión superficial de manera general.
- Explicar la composición del surfactante pulmonar de forma detallada.

- Relacionar el papel del surfactante pulmonar con la tensión pulmonar de forma lógica.
- Asociar La Ley de Laplace con la génesis de la tensión superficial en los alvéolos pulmonares con fundamento razonado.
- Definir el aire atmosférico de manera general.
- Definir aire alveolar de forma específica.
- Comparar la composición del aire atmosférico con la del aire alveolar de forma detallada.
- Definir la membrana alveolocapilar de forma precisa.
- Conocer las presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono en los sistemas venoso y arterial de forma detallada.
- . Describir la importancia de las presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono para el intercambio de gases en el organismo de forma lógica.
- Explicar el intercambio de gases entre los alvéolos, la sangre y los tejidos de manera detallada.

Unidad VI: Funciones del Sistema Nervioso

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Definir los principios básicos de fisiología sensitiva de forma precisa.
- . Definir receptor sensitivo y órgano sensitivo de manera detallada.
- Diferenciar receptor sensitivo de órgano sensitivo de manera lógica.
- Describir las modalidades sensitivas de forma detallada.
- Ejemplificar el funcionamiento de las distintas modalidades sensitivas de forma racional.
- Explicar el concepto de estímulo adecuado de forma lógica.
- Conocer los eventos iónicos y eléctricos en los receptores con fundamento lógico.
- Definir las teorías para la codificación de información sensitiva de manera exacta.
- Comprender las teorías que explican la codificación de la información sensitiva de forma racional.

- Explicar las diferencias entre receptores tónicos y fásicos con fundamento lógico.
- Clasificar las modalidades sensitivas cutáneas de manera puntualizada.
- Describir los tipos de receptores cutáneos de forma detallada.
- Detallar la organización general de las vías sensitivas de manera secuencial.
- Diferenciar las principales vías sensitivas de forma razonada.
- Describir los tipos de fibras sensitivas de manera general.
- Describir la sensibilidad dolorosa con fundamento razonado.
- Comprender los mecanismos de la sensibilidad dolorosa de manera detallada.
- Definir los mecanismos de supresión del dolor de forma exacta.
- Explicar los mecanismos de supresión del dolor de forma detallada.
- Definir los tipos de receptores sensitivos de la región orofacial de forma detallada.
- Delimitar los receptores sensitivos ubicados en la región orofacial de forma precisa.
- Comprender la sensibilidad orofacial de acuerdo a los tipos de receptores sensitivos de forma razonada.
- Esquematizar las vías trigeminales de la sensibilidad orofacial de forma lógica.
- Definir los tipos de dolor orofacial de manera general.
- Comprender el dolor dental de forma racional.
- Analizar las teorías que explican el dolor dental con fundamento lógico.
- Describir la anatomía de un arco reflejo de forma general.
- Diferenciar los principales tipos de reflejos de forma detallada.
- Definir la función motriz de forma precisa.
- Describir las principales funciones de las vías motoras de forma lógica.
- Delimitar el homúnculo motor en la corteza cerebral de manera precisa.
- Ubicar mediante el análisis del homúnculo motor las áreas motoras de la región orofacial en la corteza cerebral de forma exacta.
- Enumerar las principales funciones del cerebelo con fundamento lógico.
- Describir las funciones de los ganglios basales de forma general.
- Describir la organización general del sistema nervioso simpático y parasimpático de forma detallada.

- Comprender la organización general del sistema nervioso simpático y parasimpático de forma razonada.
- Clasificar los principales neurotransmisores en las sinapsis autónomas de forma clara.
- Describir los receptores adrenérgicos y colinérgicos de forma general.
- Conocer la respuesta de los órganos efectores a los impulsos nerviosos autónomos con precisión.

Unidad VII: Funciones de los Sentidos Especiales.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Enumerar las partes del globo ocular de forma secuencial.
- Comprender la función de las distintas partes del globo ocular de forma racional.
- Analizar la estructura y función de los fotorreceptores de forma lógica.
- Describir la vía óptica de manera secuencial.
- Definir las lentes ópticas de forma general.
- Recordar los principios físicos de refracción de manera general.
- Definir los defectos del sistema óptico de manera precisa.
- Comprender los defectos del sistema óptico de forma secuencial.
- Aplicar las características de las lentes para comprender los defectos del sistema óptico con fundamento lógico.
- Definir las unidades de medida del sonido de manera precisa.
- Describir la estructura del oído y sus funciones de forma puntualizada.
- Describir las funciones de las estructuras que conforman el oído de forma racional.
- Definir el término sonido de manera general.
- Comprender el proceso de transducción del sonido de forma lógica.
- Esquematizar la vía auditiva de manera secuencial.
- Explicar la estructura y función del sistema vestibular de manera detallada.
- Definir las estructuras encargadas del sentido del gusto de forma detallada.
- Describir las sensaciones primarias del gusto de forma precisa.
- Comprender las sensaciones primarias del gusto de manera clara.

- . Describir la vía gustativa de forma detallada.
- . Definir la estructura encargada del sentido del olfato de forma precisa.
- . Describir las sensaciones primarias del olfato de forma general.
- . Analizar las sensaciones primarias del olfato de manera detallada.
- . Describir las vías olfativa de forma secuencial.

Unidad VIII: Fisiología del Sistema Digestivo.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- . Definir saliva de manera precisa.
- . Enumerar las funciones de la saliva de forma detallada.
- . Describir la composición electrolítica de la saliva con fundamento lógico.
- . Establecer las diferencias entre la saliva primaria y la saliva secundaria con relación a su composición electrolítica de manera precisa.
- . Explicar el reflejo de la masticación y la consecuente formación del bolo alimenticio de manera exacta.
- . Describir el reflejo de la deglución de forma secuencial.
- . Comprender el reflejo de la deglución con fundamento lógico.
- . Explicar los mecanismos de formación del ácido clorhídrico (HCl) de forma racional.
- . Mencionar los mecanismos de secreción del ácido clorhídrico (HCl) de forma detallada.
- . Comprender los mecanismos de regulación del ácido clorhídrico (HCl) de forma precisa.
- . Explicar los mecanismos de formación, secreción y regulación del HCl en el estómago de manera lógica.
- . Describir las hormonas gastrointestinales de manera general.
- . Explicar las principales funciones de las hormonas gastrointestinales de forma detallada.
- . Describir el sistema nervioso entérico de forma precisa.
- . Definir la motilidad intestinal con fundamento lógico.

- Relacionar la función del sistema nervioso entérico y el sistema nervioso autónomo en la regulación de las secreciones y la motilidad gastrointestinal de secuencial.
- Describir las funciones del hígado, el sistema biliar y el páncreas de forma precisa.
- Explicar el proceso de formación de la bilis de forma clara.
- Definir los mecanismos de digestión de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo de forma detallada.
- Definir los mecanismos de absorción de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo de forma precisa.
- Comprender los mecanismos de digestión y absorción de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo de forma secuencial.
- Analizar los mecanismos de digestión y absorción de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo con fundamento lógico.

Unidad IX: Fisiología del Sistema Renal.

Con el estudio de esta unidad el estudiante será capaz de:

- Definir la nefrona de forma detallada.
- Describir las partes de la nefrona de forma precisa.
- Comprender la importancia de la nefrona como unidad funcional y estructural del riñón con fundamento lógico.
- Definir Filtración Glomerular de manera detallada.
- Describir el proceso de filtración glomerular de forma clara.
- Explicar el proceso de filtración glomerular de manera detallada.
- Calcular la tasa de filtración glomerular de manera secuencial.
- Establecer la relación entre la función tubular y la vascularización renal de forma precisa.
- Comprender el proceso de reabsorción de los electrolitos corporales en las diferentes porciones de la nefrona con fundamento lógico.
- Describir como es la secreción de agua en los túbulos renales de manera detallada.

- Diferenciar las zonas de los túbulo renales donde hay secreción de agua de manera precisa.
- Definir el aparato yuxtaglomerular de manera exacta.
- Comprender la importancia del aparato yuxtaglomerular en el control de la presión arterial de manera detallada.
- Explicar los mecanismos de regulación del volumen extracelular de forma minuciosa.

6. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Unidad I.- Bases Generales y Celulares de la Fisiología Médica

Objetivo general.- Integrar Bases Generales y Celulares de la Fisiología Médica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION Instrumento	CRONOGRAMA
1.1. Definir el término Fisiología. 1.2 Describir de que se trata la fisiología, mencionando las ramas y campos de estudio. 1.3 Explicar la importancia de fisiología humana. 1.4 Conceptualizar las unidades de medida (mol, equivalente, osmol, osmolaridad, osmolalidad) en el estudio de la fisiología. 1.5 Definir el concepto de pH 1.6 Conocer la escala de pH 1.7 Interpretar los cambios en la escala de pH 1.8 Nombrar los amortiguadores que permiten mantener estable el pH. 1.9 Explicar los diferentes mecanismos de retroalimentación. 1.10 Establecer la relación entre los mecanismos de retroalimentación y los mecanismos homeostáticos.	CONCEPTUAL Tema 1: Introducción al Estudio de la Fisiología Humana. Definición e Importancia de la Fisiología. Unidades de medida en el estudio de la fisiología humana. Definición de Mol, Equivalente y Osmol. Osmolaridad. Osmolalidad. pH.Tonicidad Medio Interno. Homeostasis. Mecanismos de control: retroalimentación positiva, retroalimentación negativa. Tema 2: Distribución del Agua Corporal Total. Agua corporal total. Compartimientos de los líquidos corporales: Líquido Extracelular, Líquido Intracelular. Composición iónica de los líquidos corporales. Determinación del volumen de los líquidos corporales.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	4° Semana 5° Semana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION Instrumento	CRONOGRAMA
2.1 Describir los volúmenes de los líquidos corporales circulantes. 2.2 Definir el agua corporal total distribuida en los espacios intracelular y extracelular. 2.3 Delimitar los compartimientos de los líquidos corporales en el organismo. 2.4 Conocer las concentraciones iónicas de los líquidos intracelular y extracelular con exactitud. 2.5 Determinar los volúmenes de los líquidos corporales 2.6 Definir el término de Homeostasis 2.7 Conocer los mecanismos de control de la homeostasis: retroalimentación negativa y positiva	ACTITUDINAL 1. Determinación de la importancia del estudio de fisiología para odontología. 2. Comprensión de las unidades de medida en el estudio de fisiología. 3. Delimitación de la distribución del agua corporal total 4. Explicación de los mecanismos de retroalimentación positiva y negativa para el mantenimiento de la homeostasis	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1. Organizadores previos 2. Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1. Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4. Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1. Resumen 2. Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION Instrumento	CRONOGRAMA
3.1 Relacionar el modelo del Mosaico Fluido con la permeabilidad de la membrana plasmática 3.2 Explicar las principales funciones de las proteínas. 3.3 Definir los mecanismos de transporte a través de la membrana celular 3.4. Comprender los mecanismos de transporte a través de la membrana celular 3.5 Explicar los mecanismos de transporte a través de la membrana celular	CONCEPTUAL Tema 3: Membrana plasmática: Estructura molecular: Modelo del Mosaico Fluido. Membrana plasmática como barrera de permeabilidad. Funciones de las proteínas: Transportadoras, estructurales, canales, enzimas, bombas y receptores. Mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática: Transporte pasivo: Difusión simple, difusión facilitada y ósmosis. Presión Osmótica. Transporte activo: ATPasa sodio-potasio, endocitosis y exocitosis.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos de 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales Modelo de indagación 2.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	6° Semana

Unidad II.- Funciones de los Componentes de la Sangre.

Objetivo general.- Caracterizar las Funciones de los Componentes de la Sangre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION Instrumento	CRONOGRAMA
4.1 Definir los componentes de la sangre. 4.2 Clasificar los componentes de la sangre. 4.3 Definir la estructura de los eritrocitos 4.4 Describir las funciones de los eritrocitos 4.5 Definir el término de hemoglobina 4.6 Describir los índices hematimétricos 4.7 Definir el término de anemias 4.8 Clasificar las anemias 4.9 Relacionar las anemias con las variaciones en los índices hematimétricos 4.10 Definir grupos sanguíneos 4.11 Clasificar los tipos de grupos sanguíneos 4.12 Comprender las reacciones post-transfusionales por incompatibilidad en los grupos sanguíneos	CONCEPTUALES Tema 4: Funciones de los Eritrocitos. Estructura y funciones de la membrana del eritrocito. Hemoglobina: estructura, clasificación y función. Volumen Corpuscular Medio. Hemoglobina Corpuscular Media y Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media. Anemia: definición y clasificación. Grupos sanguíneos: Sistema ABO y factor Rh.. Reacciones post- transfusionales. Tema 5: Sistema Inmunológico. Componentes. Funciones: Defensa y Tolerancia. Inmunidad. Características de la respuesta inmunitaria. Mecanismos Inmunitarios: barreras naturales, factores genéticos, mecanismos específicos, mecanismos no específicos y amplificadores. Tipos de inmunidad: innata, adquirida, humoral y celular. Antígeno. Anticuerpo. Secuencia de eventos de los mecanismos específicos en la respuesta inmunológica. Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CHM): CHM I y CHMII. Receptores de las células T. Inmunoglobulinas: clasificación y funciones. Sistema de Complemento: Vía clásica, vía alterna. Linfocitos citotóxicos: tipos y funciones. Tema 6: Hemostasia y Coagulación. Formación del tapón hemostático primario o temporal. Formación del tapón hemostático secundario o definitivo.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3.Técnica de la pregunta 4.Resumen 5. Pistas tipográficas Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Discusión 2.Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	7º Semana 8º Semana 9º Semana 10º Semana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION Instrumento	CRONOGRAMA
5.1 Definir los glóbulos blancos 5.2 Clasificar los glóbulos blancos 5.3 Describir las funciones de los glóbulos blancos 5.4 Diferenciar las funciones de los glóbulos blancos 5.5 Definir el sistema inmunológico 5.6 Describir los componentes del sistema inmunológico 5.7 Clasificar los componentes del sistema inmunológico 5.8 Comprender las funciones del sistema inmunológico 6.1 Definir las plaquetas 6.2 Describir las funciones de las plaquetas 6.3 Definir hemostasia 6.4 Describir los pasos para que ocurra la coagulación sanguínea	Mecanismo de la coagulación: vía extrínseca y vía intrínseca. Mecanismos fibrinolíticos: antitrombina III y plasmina (fibrinolisis). Tiempos de coagulación: tiempo parcial de tromboplastina tisular (TPT) y tiempo de protrombina (TP). PROCEDIMENTAL 1. Clasificación de los componentes de la sangre. 2. Descripción morfofuncional de los eritrocitos. 3. Definición de las anemias. 4. Clasificación de los tipos de grupos sanguíneos 5. Descripción de las funciones de los glóbulos blancos. 6. Clasificación de las funciones del sistema inmunológico. 7. Descripción de la estructura morfológica de las plaquetas. 8. Explicación de las funciones de las plaquetas. 9. Descripción de los mecanismos intrínsecos y extrínsecos. 10. Definición de los tiempos de coagulación	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3.Técnica de la pregunta 4.Resumen 5. Pistas tipográficas Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Discusión 2.Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAM A
6.5 Definir los tiempos de coagulación sanguínea 6.6 Explicar la importancia de la valoración de los tiempos de coagulación sanguínea 6.7 Definir los anticoagulantes 6.8 Conocer los principales anticoagulantes naturales 6.9 Describir los mecanismos fibrinolíticos: antitrombina III y plasmina.	ACTITUDINAL 1. Revisión de los componentes de la sangre. 2. Elaboración de esquemas sobre las características morfológicas y principales funciones de los eritrocitos 3. Explicación de las anemias. 4. Comprensión de las reacciones hemolíticas producidas por incompatibilidad de los grupos sanguíneos entre receptores y donantes. 5. Diferenciación de las funciones de los glóbulos blancos. 6. Comprensión de las diversas funciones del sistema inmunológico para combatir los agentes patógenos. 7. Explicación de las funciones de cada estructura de las plaquetas para producir la coagulación sanguínea. 8. Comprensión de los mecanismos que permiten la formación del tapón hemostático definitivo	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1. Organizadores previos 2. Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1. Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3. Técnica de la pregunta 4. Resumen 5. Pistas tipográficas Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1. Discusión 2. Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

Unidad III.- Fisiología de las Células Nerviosas y Musculares.

Objetivo general.- Diferenciar las Funciones del Sistema Neuromuscular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
7.1 Describir desde el punto de vista morfofuncional la célula nerviosa. 7.2 Clasificar a las neuronas según la estructura y función. 7.3 Describir las funciones de las células nerviosas. 7.4 Definir la génesis del potencial de membrana en reposo. 7.5 Comprender la génesis del potencial de membrana en reposo 7.6 Conceptualizar los fenómenos eléctricos e iónicos del potencial de acción y los potenciales locales. 7.7 Explicar de manera secuencial los fenómenos eléctricos e iónicos del potencial de acción y los potenciales locales. 7.8 Definir fibra nerviosa. 7.9 Clasificar los diferentes tipos de fibras nerviosas. 7.10 Describir las funciones de cada tipo de fibra nerviosa 7.11 Definir célula de sostén	CONCEPTUAL Tema 7: Neuronas y Células de Sostén. Clasificación y funciones de las neuronas. Funciones de las células de sostén: Oligodendrocitos, células de Schwann, astrocitos y microglías. Actividad eléctrica en los axones: potencial de membrana en reposo, potenciales locales y potencial de acción. Tipos y funciones de las fibras nerviosas: Clasificación de Erlanger y Gasser. Tema 8: Funciones Elementales de la Sinapsis. Definición y clasificación de la sinapsis. Anatomía funcional de la sinapsis. Transmisión química de la sinapsis: neurotransmisores: acetilcolina, catecolaminas, serotonina, glutamato, ácido gamma-aminobutírico (GABA) y glicina. Fenómenos de inhibición y facilitación de la sinapsis. Unión neuromuscular.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	11° Semana 1° Evaluación corta (Unidades I y II) 12° Semana 1° EVALUACION LARGA (Unidades I y II)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
7.12 Clasificar las células de sostén 7.13 Explica las funciones de cada célula de sostén 8.1 Definir el término de sinapsis 8.2 Describir la estructura anatómica de la sinapsis 8.3 Clasificar las sinapsis 8.4 Definir la secuencia de eventos que tiene lugar en la transmisión sináptica 8.5 Analizar la función de la sinapsis 8,6 Definir neurotransmisor 8.7 Explicar la función de cada neurotransmisor que participa en la sinapsis	PROCEDIMENTAL 1.Descripción morfofuncional de las Neuronas. 2. Clasificación de las Células de Sostén 3. Descripción del potencial de acción. 3. Explicación de los fenómenos eléctricos e iónicos del potencial de acción y los potenciales locales 4. Clasificación de los diferentes tipos de fibras nerviosas 5. Descripción de a estructura anatómica de la sinapsis. 6. Explicación de la estructura funcional de la sinapsis ACTITUDINAL 1.Explicación de la función de las neuronas y células de sostén. 2.Realización de esquemas sobre el potencial de acción y sus fases. 3.Comprensión de la función de los tipos de fibras nerviosas. 4.Explicación de la importancia de la sinapsis.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
9.1 Definir el tejido muscular 9.2 Nombrar las funciones generales del tejido muscular 9.3 Clasificar los tipos de músculo 9.4 Describir las funciones de los músculos: esquelético, cardíaco y liso. 9.5 Categorizar los fenómenos eléctricos y químicos que se producen en los músculos esquelético, cardíaco y liso. 9.6 Definir el proceso de acoplamiento excitación-contracción 9.7 Comprender el proceso de acoplamiento excitación-contracción	CONCEPTUAL Tema 9: Tejido Muscular. Músculo Esquelético: Fenómenos eléctricos y flujos iónicos. Mecanismos generales de la contracción. Acoplamiento excitación -contracción. Músculo liso. Clasificación. Fenómenos eléctricos y flujos iónicos. Mecanismos generales de la contracción. Acoplamiento excitación -contracción. Músculo cardíaco. Fenómenos eléctricos y flujos iónicos. Mecanismos generales de la contracción. Acoplamiento excitación -contracción. PROCEDIMENTAL 1.Descripción del tejido muscular. 2.Clasificación del tejido muscular 3.Explicación del funcionamiento de los músculos: lisos, cardíaco y esquelético. ACTITUDINAL 1.Comprensión del funcionamiento de los músculos: lisos, cardíaco y esquelético 2. Diferenciación mediante esquemas sobre el funcionamiento de los músculos: lisos, cardíaco y esquelético	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales Modelo de indagación 2.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	 13º Semana 14º Semana

Unidad IV.- Fisiología Cardiovascular

Objetivo general.- Describir las Funciones del Sistema Cardiovascular.

[illegible]

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
10.11 Relacionar los fenómenos eléctricos y mecánicos del músculo cardiaco con las ondas del electrocardiograma 11.1 Describir las fases del ciclo cardiaco 11.2 Analizar las diferentes fases del ciclo cardiaco 11.3 Explicar los fenómenos físicos que permiten catalogar al corazón como una bomba 11.4 Conocer el volumen sanguíneo 11.5 Definir gasto cardiaco 11.6 Conocer los factores que afectan el gasto cardiaco 11.7 Definir la frecuencia cardiaca 11.8 Comprender las variaciones en la frecuencia cardiaca 11.9 Definir resistencia vascular 11.10 Explicar como está regulada la resistencia vascular 11.11 Definir presión sanguínea 11.12 Explicar los factores que regulan la presión sanguínea arterial	4. Explicación de efectos del sistema nervioso autónomo y aparato cardionector sobre la función cardiaca. 5. Descripción de las ondas del electrocardiograma 6. Explicación los fenómenos físicos que permiten catalogar al corazón como una bomba ACTITUDINALES 1. Diferenciación de las funciones de cada estructura del sistema cardiovascular. 2. Comprensión de la importancia del aparato cardionector y el sistema autónomo como reguladores de la función cardiaca. 3. Relación entre los fenómenos eléctricos y mecánicos del músculo cardiaco con las ondas del electrocardiograma 4. Comprensión de los fenómenos físicos que permiten catalogar al corazón como una bomba	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1. Organizadores previos 2. Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1. Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3. Técnica de la pregunta 4. Resumen Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1. Discusión 2. Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

Unidad V.- Fisiología Respiratoria

Objetivo general.- Describir las Funciones del Sistema Respiratorio.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
12.1 Definir el sistema respiratorio 12.2 Conocer las partes del sistema respiratorio 12.3 Enumerar las funciones generales de los componentes del sistema respiratorio 12.4 Conocer la circulación nutricia y circulación pulmonar 12.5 Diferenciar entre la circulación nutricia y la circulación funcional del pulmón 13.1 Recordar las propiedades generales de los gases 13.2 Utilizar las propiedades generales de los gases para la explicación de los mecanismos de inspiración y espiración 13.3 Definir los volúmenes pulmonares 13.4 Clasificar los diferentes volúmenes pulmonares 13.5 Conocer la importancia del mantenimiento de los volúmenes pulmonares 13.6 Definir la Ley de Laplace 13.7 Definir tensión superficial 13.8 Explicar la composición del surfactante pulmonar	CONCEPTUAL Tema 12: Funciones generales del sistema respiratorio. Consideraciones morfológicas del sistema respiratorio. Funciones de las fosas nasales, senos paranasales, laringe, tráquea y pulmones. Circulación pulmonar: circulación nutricia y circulación funcional. Tema 13: Mecánica de la respiración. Propiedades generales de los gases. Mecanismos de inspiración y espiración. Músculos respiratorios. Volúmenes pulmonares. Tensión superficial. Ley de Laplace. Agente tensoactivo (surfactante). Tema 14: Intercambio gaseoso. Composición del aire alveolar. Difusión de gases a través de la membrana alveolocapilar. Presiones parciales y flujo de O ₂ y CO ₂ en los sistemas venoso y arterial. Suministro de oxígeno a los tejidos. Curva de disociación de la Hemoglobina (Hb). Factores que afectan la afinidad de la Hb por el O ₂ . Transporte de CO ₂ . Regulación global de la respiración. PROCEDIMENTAL 1. Revisión de las partes del sistema respiratorio. 2. Descripción de las funciones del sistema respiratoria	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales Modelo de indagación 2.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Discusión 2.Resumen	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales larga	17º Semana 18º Semana 19º Semana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
13.9 Relacionar el papel del surfactante pulmonar con la tensión superficial alveolar. 13.10 Asociar La Ley de Laplace con la génesis de la tensión superficial en los alvéolos pulmonares. 14.1 Definir el aire atmosférico 14.2 Definir aire alveolar 14.3 Comparar la composición del aire atmosférico con la del aire alveolar. 14.4 Definir la membrana alveolocapilar 14.5 Conocer las presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono en los sistemas venoso y arterial. 14.6 Describir la importancia de las presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono para el intercambio de gases en el organismo. 14.7 Explicar el intercambio de gases entre los alvéolos, la sangre y los tejidos.	3. Revisión de las propiedades de los gases. 4. Explicación de los volúmenes pulmonares durante la inspiración y espiración 5. Revisión de la composición del aire atmosférico. 6. Descripción de la membrana alveolo capilar. 7. Identificación de las diferentes presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono en los sistemas venosos y arteriales. ACTITUDINAL 1. Identificación en modelados de las partes del sistema respiratorio 2. Comprensión de las funciones del sistema respiratorio 3. Comprensión de la importancia del mantenimiento de los volúmenes pulmonares 4. Explicación del intercambio de gases a través de la membrana alveolo capilar. 5. Comprensión de la importancia de las presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono para el intercambio de gases en el organismo.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3.Resumen Modelo de indagación 1.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Seminarios	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

Unidad VI.- Funciones del Sistema Nervioso

Objetivo general.- Clasificar las Funciones del Sistema Nervioso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
15.1 Definir los principios básicos de fisiología sensitiva 15.2 Diferenciar receptor sensitivo de órgano sensitivo 15.3 Describir las modalidades sensitivas. 15.4 Ejemplificar el funcionamiento de las distintas modalidades sensitivas 15.5 Explicar el concepto de estímulo adecuado 15.6 Definir receptor sensitivo 15.7 Conocer los eventos iónicos y eléctricos en los receptores sensitivos. 15.8 Definir las teorías para la codificación de información sensitiva.	CONCEPTUAL Tema 15: Principios de Fisiología Sensorial. Receptores Sensitivos: concepto y clasificación. Órgano sensitivo. Modalidades Sensitivas: concepto y tipos. Estímulo adecuado. Eventos iónicos y eléctricos en los receptores: Potencial generador. Codificación de la información sensitiva: Doctrina de las energías nerviosas específicas, proyección y discriminación de la intensidad (unidades sensitivas y reclutamiento de unidades sensitivas). Adaptación. Receptores tónicos y fásicos Tema 16: Sensibilidad cutánea profunda y visceral. Clasificación de las sensaciones cutáneas. Clasificación de los Receptores Cutáneos. Organización general de las vías sensitivas. Corteza somatosensitiva. Homúnculo sensitivo. Principales vías sensitivas: Sistema Anterolateral y Columna Dorsal Lemnisco-Medial. Tipos de fibras sensitivas.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales Modelo de indagación 1.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	20ª Semana 2º EVALUACION CORTA (Unidades III, IV y V) 21ª Semana 2º EVALUACION LARGA (Unidades III, IV y V).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
15.9 Comprender las teorías que explican la codificación de la información sensitiva	CONCEPTUAL Dolor: definición, dimensiones, receptores y estímulos. Dolor agudo y dolor crónico. Hiperalgesia. Dolor visceral. Dolor referido: Teorías de la convergencia y la facilitación. Sistemas de supresión del dolor. Teoría de la compuerta del dolor.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos 3. Resumen	Video Beam,	Formulación de preguntas	22° Semana
15.10 Explicar las diferencias entre receptores sensitivos tónicos y fásicos			Material audiovisual, pizarrón, marcadores	Discusión	
16.1 Clasificar las modalidades sensitivas cutáneas	Tema 17: Sensibilidad de la región orofacial. Receptores sensitivos de ligamento periodontal, ATM y músculos masticatorios. Tracto trigémico-talámico. Tipos de dolor orofacial. Dolor dental: estímulos y receptores. Teorías del dolor dental.	Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales	Bibliografía recomendada e Internet	Pruebas escritas cortas o de respuesta breve	23° Semana
16.2 Describir los tipos de receptores cutáneos	Tema 18: Sistema Nervioso Motor. Reflejo. Arco reflejo. Tipos de reflejos: Miotático, Miotático Invertido y de Flexión. Vía Piramidal: Sistema Cortico-espinal y Sistema Cortico-nuclear. Vías Extrapiramidales: Rubro-espinal, Vestíbulo espinal, Tectoespinal, Retículo-espinal. Corteza motora. Homúnculo Motor. Funciones básica del Cerebelo y los Ganglios Basales.	Modelo de indagación 2.Técnica de la pregunta		Pruebas parciales largas	24° Semana
16.3 Detallar la organización general de las vías sensitivas		Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1. Discusión			
16.4 Diferenciar las principales vías sensitivas					
16.5 Describir los tipos de fibras sensitivas región orofacial					
16.6 Comprender los mecanismos de la sensibilidad dolorosa.					

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
16.7 Explicar los mecanismos de supresión del dolor. 17.1 Definir los tipos de receptores sensitivos de la región orofacial de acuerdo a los tipos de receptores sensitivos 17.2 Delimitar los receptores sensitivos ubicados en la región orofacial 17.3 Comprender la sensibilidad 17.4 Esquematizar las vías trigeminales de la sensibilidad orofacial. 17.5 Definir los tipos de dolor orofacial. 17.6 Comprender el dolor dental.	PROCEDIMENTALES 1. Descripción de términos básicos fisiología sensorial 2. Revisión de los eventos iónicos y eléctricos en los receptores sensitivos 3. Explicación de las leyes para codificar la información sensitiva 4. Descripción de la organización general de las vías sensitivas 5. Definición del homúnculo sensitivo y de los sistemas anterolateral y columna dorsal que llevan información a la corteza cerebral 1. Definición de dolor y sus tipos 2. Descripción de los mecanismos de sensibilidad dolorosa. 3. Definición de los mecanismos de supresión del dolor. 4. Delimitación de los receptores ubicados en la región orofacial 5. Descripción de las vías sensitivas a través de las cuales viaja la sensibilidad orofacial.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-intruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
17.7 Analizar las teorías que explican el dolor dental. 18.1 Describir la anatomía de un arco reflejo. 18.2 Diferenciar los principales tipos de reflejos. 18.3 Definir la función motriz	6. Definición del dolor dental 7. Descripción del arco reflejo 8. Clasificación de los arcos reflejos 9. Descripción morfofuncional de las vías motoras. 10. Identificación del homúnculo motor 11. Descripción morfofuncional del cerebelo 12. Descripción morfofuncional de los ganglios basales ACTITUDINAL 1. Ejemplificación del funcionamiento de las distintas modalidades sensitivas 2. Comprensión de las teorías que explican la codificación de la información sensitiva. 3. Análisis de los fenómenos que ocurren en los receptores sensitivos. 4. Identificación en modelados de las vías sensitivas 5. Diferenciación de la información sensitiva que llega al homúnculo a través de los sistemas anterolateral y columna dorsal 6. Clasificación del dolor. 7. Comprensión de los mecanismos de sensibilidad dolorosa	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
18.4 Describir las principales funciones de las vías motoras. 18.5 Delimitar el homúnculo motor en la corteza cerebral. 18.6 Ubicar mediante el análisis del homúnculo motor las áreas motoras de la región orofacial en la corteza cerebral. 18.7 Enumerar las principales funciones del cerebelo. 18.8 Describir las funciones de los ganglios basales.	8. Análisis de los mecanismos de supresión del dolor. 9. Identificación de los receptores sensitivos ubicados en la región orofacial. 10. Determinación de los receptores ubicados en la región orofacial . 11. Elaboración de diagramas donde se represente las vías trigeminales por las que viaja la sensibilidad de la región orofacial. 12. Comprensión de las teorías que explican el dolor dental. 8. Interpretación de los mecanismos de supresión para el dolor dental. 13. Comprensión del funcionamiento de los arcos reflejos. 14. Análisis morfofuncional de las vías motoras. 15. Representación estructural del homúnculo motor. 16. Comprensión de las funciones del cerebelo y de los ganglios basales.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
19.1.Comprender la organización general del sistema nervioso simpático y parasimpático 19.2 Clasificar los principales neurotransmisores que participan en las sinapsis del sistema nervioso autónomo 21.3 Describir los receptores adrenérgicos y colinérgicos 19.4 Conocer la respuesta de los órganos efectores a los impulsos nerviosos autónomos 19.6 Recordar los principios físicos de refracción 19.7 Comprender los defectos del sistema óptico	Tema 19: Sistema Nervioso Autónomo. Organización General: División Simpática y Parasimpática. Fibras pre-ganglionares y post-ganglionares. Neurotransmisores en las sinapsis autónomas. Receptores adrenérgicos: α y β, Receptores colinérgicos: nicotínicos y muscarínicos. Respuesta de los órganos efectores a los impulsos nerviosos autónomos PROCEDIMENTAL 1. Revisión de la organización general del sistema nervioso autónomo: simpático y parasimpático. 2. Descripción de las funciones del sistema nervioso simpático y parasimpático 3. Definición los neurotransmisores que participan en las sinapsis del sistema nervioso autónomo ACTITUDINAL 1. Explicación de las funciones del sistema nervioso autónomo 2. Comprensión de las influencias del sistema nervioso autónomo en los distintos órganos del cuerpo humano. 3. Análisis de los neurotransmisores que intervienen en las sinapsis del sistema nervioso autónomo	Pre- instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co- instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	25° Semana

Unidad VII.- Funciones de los Sentidos Especiales

Objetivo general.- Explicar las Funciones de los Sentidos Especiales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
20.1 Enumerar las partes del globo ocular. 20.2 Comprender la función de las distintas partes del globo ocular 20.3 Analizar la estructura y función de los fotorreceptores 20.4 Describir la vía óptica 20.5 Definir las lentes ópticas 21.1 Definir las unidades de medida para el sonido 21.2 Describir la estructura del oído 21.3 Describir las funciones de las estructuras que conforman el oído 21.4 Definir el término sonido 21.5 Comprender el proceso de transducción del sonido 21.6 Esquematizar la vía auditiva 21.7 Explicar la estructura y función del sistema vestibular	CONCEPTUAL Tema 20: Sistema visual. Estructura macroscópica y microscópica del globo ocular. Actividad eléctrica de las células de la retina. Procesamiento nervioso de la información visual. Vía visual. Mecanismo de formación de imágenes. Óptica Fisiológica: Punto focal, distancia focal, dioptrías, reflexión y refracción. Defectos del sistema óptico. Tema 21: Sistema auditivo. Introducción: sonido, ruido, beles, decibels, hertz. Anatomía funcional del oído: oído externo medio e interno. Transducción del sonido: estructura, fenómenos iónicos y eléctricos en el Organo de Corti. Vía Auditiva. Sistema Vestibular: Canales Semicirculares, Utrículo y Sáculo. Tema 22: Sentidos químicos. Gusto y olfato: Sensaciones primarias del gusto y del olfato. Organos receptores y vías neurales.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3.Resumen Modelo de indagación 1.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Seminarios	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	26° Semana 27° Semana 28° Semana

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
22.1 Definir las estructuras encargadas del sentido del gusto 22.2 Describir las sensaciones primarias del sentido del gusto 22.3 Comprender las sensaciones primarias del gusto 22.4 Describir la vía gustativa 22.5 Definir la estructura encargada del sentido del olfato 22.6 Describir las sensaciones primarias del olfato 22.7 Comprender las sensaciones primarias del olfato 22.8 Describir la vía olfativa.	PROCEDIMENTAL 1.Descripción de las características morfológicas y funcionales del sistema visual. 2.Explicación de los mecanismos de formación de imágenes en el globo ocular. 3.Descripción de los defectos del sistema óptico 4.Revisión de la estructura anatómica del sistema auditivo 5.Descripción de las funciones del oído 6.Explicación de los mecanismos para la traducción del sonido. 7-.Delimitación de las vía auditiva 8.Descripción funcional del sistema vestibular presente en el oído interno. 9.Descripción de las características morfológicas y funciones de los sentidos químicos: olfato y gusto .	Pre- instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co- instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
	ACTITUDINALES 1.Explicación de las funciones del globo ocular. 2.Identificación en ilustraciones de los defectos del sistema visual. 3. Identificación de la estructura anatómica del sistema auditivo 4. Análisis de los mecanismos para la traducción del sonido. 5. Explicación de la vía auditiva 6. Comprensión de las funciones del sistema vestibular. 7. Explicación de las funciones del olfato y gusto 8. Análisis de las sensaciones primarias del olfato y gusto.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2.Pistas tipográficas 3. Mapas conceptuales 4.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Resumen 2.Discusión	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

Unidad VIII.- Fisiología del Sistema Digestivo.

Objetivo general.- Diferenciar el Sistema Digestivo desde el punto de Vista Funcional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN instrumento	CRONOGRAMA
23.1 Enumerar las funciones de la saliva 23.2 Describir la composición electrolítica de la saliva 23.3 Establecer las diferencias entre la saliva primaria y la saliva secundaria en relación a su composición electrolítica 23.4 Explicar el reflejo de la masticación y la consecuente formación del bolo alimenticio 24.1 Describir el reflejo de la deglución 24.2 Comprender el reflejo de la deglución 24.3 Explicar los mecanismos de formación del ácido clorhídrico (HCl) 24.4 Mencionar los mecanismos de secreción del ácido clorhídrico (HCl) 24.5 Comprender los mecanismos de regulación del ácido clorhídrico (HCl) 24.7 Explicar los mecanismos de formación, secreción y regulación del HCl en el estómago. 24.8 Describir las hormonas gastrointestinales 24.9 Explicar las principales funciones de las hormonas gastrointestinales	CONCEPTUAL Tema 23: Cavidad Bucal y Esófago. Consideraciones morfológicas de la cavidad bucal y el esófago. Tipos, composición y funciones de la saliva. Reflejo de la masticación. Formación del bolo alimenticio. Reflejo de la deglución. Tema 24: Estómago e intestino. Consideraciones morfológicas del estómago, intestino delgado e intestino grueso. Formación, secreción y regulación del HCl en el estómago. Hormonas gastrointestinales. Sistema nervioso entérico. Peristaltismo. Regulación de las secreciones y motilidad gastrointestinal. Tema 25: Hígado, sistema biliar y páncreas. Hígado y sistema biliar: composición formación, secreción y función de la bilis. Páncreas: Composición y función del jugo pancreático. Tema 26: Digestión y Absorción: Digestión y absorción de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo. PROCEDIMENTAL 1. Revisión de las estructuras que conforman la cavidad bucal. 2. Descripción de la composición electrolítica de la saliva.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1. Organizadores previos 2. Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1. Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3. Resumen Modelo de indagación 1. Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1. Discusión 2. Seminario 3. Resumen	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	29° Semana 3° EVALUACION CORTA (Unidades VI y VII) 30° Semana 3° EVALUACION LARGA (Unidades VI y VII)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
24.10 Describir el sistema nervioso entérico 24.11 Definir la motilidad intestinal 24.12 Relacionar la función del sistema nervioso entérico y el sistema nervioso autónomo en la regulación de las secreciones y la motilidad gastrointestinal 25.1 Describir las funciones del hígado, el sistema biliar y el páncreas 25.2 Explicar el proceso de formación de la bilis 26.1 Definir los mecanismos de digestión de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo. 26.2 Definir los mecanismos de absorción de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo. 26.3 Comprender los mecanismos de digestión y absorción de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema digestivo	3. Definición del reflejo de la masticación 4. Descripción del reflejo de deglución 5. Identificación de las estructuras que conforman el tracto gastrointestinal. 6. Explicación de las funciones del esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso. 7. Descripción funcional del Hígado, sistema biliar y páncreas. ACTITUDINAL 1. Identificación en modelados de las estructuras que forman la cavidad bucal. 2. Comprensión de las funciones de la saliva de acuerdo a su composición 3. Explicación de la formación del bolo alimenticio mediante la masticación. 4. Análisis de las funciones del esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso 5. Explicación de los efectos de las hormonas gastrointestinales y secreciones biliares y pancreáticas para la digestión y absorción de carbohidratos, lípidos y proteínas.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1. Organizadores previos 2. Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1. Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3. Técnica de la pregunta 3. Resumen Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1. Discusión 2. Seminario 3. Resumen	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	

Unidad IX.- Fisiología del Sistema Renal.

Objetivo general.- Caracterizar la Función del Sistema Renal.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
27.1 Definir la nefrona 27.2 Describir las partes de la nefrona 27.3 Comprender la importancia de la nefrona como unidad funcional y estructural del riñón 27.4 Definir Filtración glomerular 27.5 Describir el proceso de filtración glomerular 27.6 Explicar el proceso de filtración glomerular 27.7 Estimar la tasa de filtración glomerular 27.8 Establecer la relación entre la función tubular y la vascularización renal	CONCEPTUALES Tema 27: Anatomía funcional del riñón. Consideraciones morfológicas del riñón: corteza y médula renal, la nefrona, vascularización del riñón. Flujo sanguíneo renal. Filtración glomerular: tasa de filtración glomerular. Función tubular: reabsorción, secreción y excreción de agua y electrolitos. Aparato yuxtaglomerular. Regulación del volumen del líquido extracelular. PROCEDIMENTAL 1.Revisión de las estructuras macroscópicas del riñón. 2.Descripción funcional de la nefrona y sus partes 3.Describir los procesos de filtración, secreción y reabsorción que tienen lugar en el riñón. 4.Definición de los mecanismos de regulación del volumen extracelular	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1.Organizadores previos 2.Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1.Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3.Resumen Modelo de indagación 1.Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1.Discusión 2.Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	31° Semana 32° Semana 4° EVALUACION CORTA (Unidades VIII y IX)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN Instrumento	CRONOGRAMA
27.9 Comprender el proceso de reabsorción de los electrolitos corporales en las diferentes porciones de la neurona. 27.10 Describir como es la secreción de agua en los túbulos renales 27.11 Definir el aparato yuxtaglomerular 27.12 Comprender la importancia del aparato yuxtaglomerular en el control de la presión arterial 27.13 Explicar los mecanismos de regulación del volumen extracelular.	ACTITUDINALES 1. Identificación macroscópica de las partes del riñón. 2. Comprensión de la función de la nefrona y sus partes 3. Explicación de los procesos de filtración, secreción y reabsorción que tienen lugar en el riñón. 4. Comprensión de las funciones de la nefrona en la regulación del volumen extracelular.	Pre-instruccionales: Modelo de enseñanza directa 1. Organizadores previos 2. Enunciación de objetivos Co-instruccionales Modelo de enseñanza directa 1. Ilustraciones: descriptiva, construccional y funcional 2. Mapas conceptuales 3. Resumen Modelo de indagación 1. Técnica de la pregunta Post-instruccionales Modelo de aprendizaje cooperativo 1. Discusión 2. Seminario	Video Beam, Material audiovisual, pizarrón, marcadores Bibliografía recomendada e Internet	Formulación de preguntas Discusión Pruebas escritas cortas o de respuesta breve Pruebas parciales largas	33° Semana 4° EVALUACION LARGA (Unidades VIII y IX) 34° Semana EVALUACION RECUPERATIVA 35° Semana EVALUACION ESPECIAL

7. ESTRATEGIAS DE EVALUACION

La evaluación que se implementará durante el año académico U-2012 consistirá en:

1. Cuatro (4) evaluaciones cortas de acuerdo al siguiente esquema:

- a. 1º Evaluación corta: Unidades I y II
- b. 2º Evaluación corta: Unidades III, IV y V
- c. 3º Evaluación corta: Unidades VI y VII
- d. 4º Evaluación corta: Unidades VIII y IX

Las evaluaciones cortas tienen un valor total de 30%; la modalidad de las mismas es potestad de la cátedra.

2. Cuatro (4) Evaluaciones largas con el siguiente contenido:

- a. 1º Evaluación larga: Unidades I y II.
- b. 2º Evaluación larga: Unidades III, IV y V.
- c. 3º Evaluación larga: Unidad VI y VII.
- d. 4º Evaluación larga: Unidades VIII y IX.

Las evaluaciones largas tienen un valor total de 70%; la modalidad de las mismas es potestad de la cátedra.

3. Evaluación recuperativa: Se realizará una (01) evaluación recuperativa, en un todo de acuerdo al artículo 34 del Reglamento de Evaluación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, la cual será una semana después de presentar la cuarta evaluación larga. El estudiante podrá recuperar sólo una de las cuatro evaluaciones largas que se realicen durante el año.

4. Evaluación especial: se realizará una (01) evaluación especial, en un todo de acuerdo al artículo 37 del Reglamento de Evaluación de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, la cual será una semana después

de la evaluación recuperativa. Esta evaluación va dirigida a los estudiantes que no aprueben la asignatura. Se evaluará la totalidad de los contenidos.

El Plan de Evaluación para los estudiantes que cursarán de nuevo la asignatura es el siguiente:

1. Cuatro (4) Evaluaciones Largas:

- a) 1º Evaluación Larga (Semana 12º): Unidades I y II.
- b) 2º Evaluación Larga (Semana 21º): Unidades III, IV y V.
- c) 3º Evaluación Larga (Semana 30º): Unidades VI y VII.
- d) 2º Evaluación Larga (Semana 33º): Unidades VIII y IX.

2. Una (1) Evaluación Recuperativa (Semana 34º)

3. Una Evaluación Especial (Semana 35º)

8. REFERENCIAS

1. Bradley R. Fisiología Oral. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1984.
2. Berne R, Levy M. Fisiología. Editorial Mosby Harcourt. 3º ed. Madrid. 2001.
3. Best y Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Editorial Médica Panamericana. 12º ed. México. 1998.
4. Fox, S. Fisiología Humana. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. 7º ed. Madrid 2003.
5. Ganong W. Fisiología Médica. Editorial Manual Moderno. 23º ed. México. 2006.
6. Guyton A, Hall. Tratado de Fisiología Médica. Editorial McGraw-Hill-Interamericana. 11º ed. España. 2006.
7. Guyton A. Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Editorial McGraw-Hill-Interamericana. 2º ed. España 1997.
8. Silbernagl y Despopoulos. Fisiología. Editorial Médica Panamericana. 7º ed. Madrid 2009.
9. Silverthorn. Fisiología Humana, *Un enfoque integrado*. Editorial Médica Panamericana. 4º ed. Buenos Aires, 2008.
10. Tortora y Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Médica Panamericana. 11º ed. México 2006.

9. ANEXOS

JUSTIFICACION DE CAMBIOS

En éste programa se realizaron cambios en el cronograma de actividades, de tal manera que el inicio de los contenidos está planificado para la 4º semana del periodo lectivo, con la finalidad de trabajar en forma coordinada con las asignaturas de Anatomía, Histología y Bioquímica por considerarse los conocimientos obtenidos en éstas últimas como pre-requisitos para el estudio de la Fisiología Humana y así facilitar la integración de los conocimientos previos con los nuevos para lograr la adquisición de aprendizajes significativos en los estudiantes. Se organizaron 2 tipos de actividades para las tres primeras semanas: clase inaugural y revisión de términos de uso común en ciencias de la salud.

Se eliminó del 1º Tema (Introducción al Estudio de la Fisiología) el contenido sobre Historia de la Fisiología con la finalidad de optimizar el tiempo que se dedicará al estudio de los conceptos que son básicos para lograr en aprendizaje significativo en el resto de los contenidos de la asignatura.

Las estrategias de evaluación se ajustaron al progresivo crecimiento de la matrícula estudiantil, los recursos humanos y materiales de la cátedra y las condiciones que impone la infraestructura de la FOULA para el desempeño de las actividades docentes; por las mismas razones se incluyó, además, el plan de evaluación de los alumnos que cursarán de nuevo la asignatura.

NORMATIVA INTERNA DE LA ASIGNATURA DE FISIOLÓGÍA HUMANA

1. Al inicio del año el alumno deberá completar una ficha de inscripción a la cual se anexará una fotografía tipo carnet reciente y donde se registrará, en el transcurso del periodo lectivo, el récord de asistencias y de las evaluaciones planificadas.
2. El alumno deberá adquirir el programa de la asignatura.
3. Los estudiantes deberán preparar con anterioridad el tema a discutir según la programación, para asegurar de esta manera un mejor rendimiento académico durante el proceso de aprendizaje-enseñanza.
4. Las actividades se iniciarán a la hora prevista y tendrán una duración de dos horas para cada grupo.
5. La asistencia es obligatoria. El 25% de inasistencias, justificadas o no, es causal de pérdida de la asignatura y en consecuencia el alumno deberá cursarla de nuevo, según lo establece el artículo 19 del Reglamento que rige la Carrera de Odontología de la Universidad de los Andes aprobado en el año 2005..
6. No se permitirá, bajo ninguna circunstancia, el uso de teléfonos celulares ni aparatos con audífonos durante las actividades dentro del aula. El uso de los mismos será causal de suspensión de la actividad.
7. No se permite fumar dentro del aula.
8. Las evaluaciones se realizarán según lo establecido en el cronograma y bajo ninguna circunstancia se aceptarán modificaciones de las mismas ni en sus contenidos ni en las fechas en las cuales hayan sido programadas sin la debida justificación y aprobación por parte de la coordinación académica.
9. Durante las evaluaciones no se aceptará ningún tipo de indisciplina, comunicación entre los estudiantes ni uso de celulares. Cualquiera de las conductas anteriores será causal de anulación individual o colectiva de la evaluación. Cada estudiante debe presentar su cédula de identidad laminada.
10. Las evaluaciones cortas NO se recuperan.

11. Los debidos justificativos de inasistencia a las evaluaciones largas deberán consignarse ante la Cátedra en un periodo no mayor a cinco (5) días hábiles posteriores a la realización de la misma; el instrumento de evaluación que se aplicará tendrá el mismo nivel de exigencia que el originalmente perdido.
12. Para la presentación de la evaluación recuperativa el estudiante debe haber asistido a la evaluación a recuperar, y debe haber cumplido con el 75% de las actividades de evaluación programadas de lo contrario pierde dicho derecho (Reglamento de Evaluación, 2005).
13. La modalidad de las evaluaciones es potestad de la cátedra; y se publicará con un mínimo de 48 horas, la fecha, hora, lugar y modalidad de la misma.
14. Escribir en forma clara y legible durante las evaluaciones.
15. En las evaluaciones, son indispensables los siguientes datos: **Sección**, Nombre y apellidos, cédula de identidad y firma.
16. Las notas se publicarán en un plazo máximo de 5 días hábiles luego de haberse realizado la evaluación.
17. La revisión de las evaluaciones se realizará en un lapso máximo de 5 días hábiles después de publicadas las notas.