

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

Universidad Privada del Este
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Medicina
Programa de Estudios

I. Identificación

Denominación:	Fisiología
Curso:	Segundo
Cantidad de sesiones:	33
Carga horaria total:	300hs
Horas teóricas:	240hs
Horas prácticas:	60hs
Prerrequisito:	Anatomía, Histología
Créditos:	24

II. Fundamentación

La Fisiología como asignatura es una ciencia de competencia básica en la carrera de Medicina, aporta contenidos vinculados a los mecanismos relacionados con el funcionamiento de los distintos aparatos y sistemas y la adaptación ante los cambios del medio ambiente. Trata de desarrollar en el alumno el razonamiento crítico para elaborar hipótesis sobre los mismos.

De esta manera se plantea que los estudiantes que cursen la materia puedan progresar partiendo del conocimiento de las variables fisiológicas hacia la comprensión de los mecanismos de adaptación, interpretando datos y resultados obtenidos en estudios de investigación básica y clínica.

La Fisiología Médica investiga las relaciones biológicas que poseen los distintos sistemas, estableciendo una condición estándar para explicar ciertos fenómenos biológicos ejerciendo un papel fundamental en el futuro diagnóstico de distintos entes patológicos.

III. Alcance

Basado en las competencias logradas en Anatomía e Histología, el alumno conoce, explica y fundamenta los mecanismos integradores para el funcionamiento de los

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

diferentes aparatos y sistemas del organismo y su regulación en las diferentes etapas de la vida del ser humano.

IV. Competencias a ser desarrolladas

- Utiliza tecnologías de la información y de la comunicación.
- Utiliza y respeta las normas de bioseguridad.
- Está entrenado para trabajar en equipo e interdisciplinariamente.
- Tiene un enfoque integral del ser humano considerando sus aspectos biológico, psíquico y social.
- Tiene espíritu crítico frente al conocimiento y está abierto a la incorporación de los aportes que la ciencia, la evidencia y la técnica puedan hacer a la práctica de la medicina a lo largo de la profesión.

V. Unidades de aprendizaje con sus respectivas capacidades

UNIDAD I: Generalidades

Capacidades

Reconocer los mecanismos de transporte a través de la membrana celular.
Investigar sobre los diferentes tipos de transporte activo de sustancias a través de las membranas.
Compartir ejemplos sobre los diversos tipos de difusión.
Explicar las características del potencial de membrana y potencial de acción.
Explicar las características funcionales del músculo esquelético.
Identificar los componentes participantes en la excitación y contracción del músculo liso.
Desarrollar las fases de la contracción del músculo liso.
Apreciar la importancia del control nervioso y hormonal de la contracción del músculo liso.

UNIDAD II: Sistema Nervioso

Capacidades

Comprender los conceptos básicos neurofisiológicos.
Representar con ejemplos los niveles de organización del SNC.
Representar esquemáticamente las vías para la transmisión de señales somáticas en el SNC.
Considerar las diferencias existentes en la transmisión de señales por el sistema de columnas dorsales y vía antero lateral.
Explicar el concepto y la finalidad del dolor.
Investigar las características presentes entre el dolor agudo y crónico.
Valorar las diferencias entre dolor referido y dolor visceral, así como las causas.
Compartir ejemplos de los tipos de reflejos medulares.
Diferenciar las áreas de la corteza motora.
Orientar sobre la funcionalidad e importancia de las vías piramidales y extrapiramidales.
Valorar las funciones realizadas por el Tronco encefálico en el control de la corteza motora.
Reconocer las estructuras anatomofuncionales del cerebelo.
Orientar sobre características funcionales de las vías cerebelosas.
Compartir las funciones motoras en grupos de diálogo.
Reconocer las regiones motoras de la corteza cerebral.
Comentar las funciones realizadas por las áreas específicas de la corteza

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

Reconocer los componentes del sistema Nervioso Autónomo
Elaborar cuadros comparativos sobre tipos de neurotransmisores, lugar de origen, secreción, acción y eliminación.
Apreciar la funcionalidad de del sistema nervioso autónomo.

UNIDAD III : Sistema Endocrino

Capacidades

Identificar los Tipos de Hormonas, mencionando las características, así como la clasificación química.
Diferenciar los mecanismos de acción hormonal.
Compartir las características de la secreción, almacenamiento y metabolismo hormonal.
Identificar las estructuras hipotalámicas, conexiones y núcleos.
Comentar las funciones del sistema portal hipotálamo – hipofisario.
Crear un cuadro comparativo sobre las hormonas encontradas en la adenohipófisis y neurohipófisis.
Reconocer los componentes anatomofuncionales de la Glándula Tiroides.
Aplicar conocimientos para comprender los mecanismos de síntesis y regulación hormonal.
Considerar los conocimientos adquiridos para investigar sobre las demás acciones cumplidas por la calcitonina.
Explicar el metabolismo del calcio y del fosfato en el líquido extracelular.
Debatir sobre las acciones desempeñadas por la Parathormona a nivel intestinal, renal y ósea.
Compartir otras funciones realizadas por la Parathormona.
Identificar los componentes anatomofuncionales de la glándula suprarrenal.
Debatir sobre los tipos de glucocorticoides y mineralocorticoides con respecto a las funciones y mecanismo de acción. Considerar la importancia de las pruebas de la función cortico suprarrenal.
Describir la composición anatómica y funcional del páncreas.
Investigar el mecanismo de acción de la Insulina.
Crear un cuadro sinóptico diferenciando la síntesis, secreción y acción de la insulina y del Glucagón.

UNIDAD IV. Fisiología Gastrointestinal

Capacidades

Explicar los principios generales de la fisiología del tubo digestivo.
Diferenciar los factores que modifican el riego sanguíneo intestinal.
Compartir en grupos de trabajo, las características principales que regulan la actividad del musculo liso intestinal.
Aplicar conocimiento para describir las funciones secretoras del aparato digestivo.
Diferenciar el origen, funciones y regulación de las secreciones gástricas.
Describir las funciones del Hígado.
Diferenciar los factores que modifican la secreción biliar.
Compartir la importancia de la función y regulación biliar
Comprender la digestión y absorción de glúcidos, proteínas, lípidos.
Diferenciar las enzimas que intervienen en los procesos de digestión y absorción de glúcidos, proteínas y lípidos.
Compartir en grupos de trabajo los mecanismos que influyen en la absorción.

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

UNIDAD V. Fisiología cardiaca

Capacidades

- Identificar las características fisiológicas del corazón.
- Diferenciar las características del mecanismo contráctil del corazón.
- Valorar la importancia del corazón como bomba.
- Conocer el sistema de excitación del corazón.
- Debatir la importancia del nódulo sinusal como marcapaso del corazón
- Analiza las acciones del bombeo cardiaco.
- Maneja el Diagrama de Función Ventricular, así como los volúmenes cardiacos.
- Manifiesta interés en comprender la importancia de la regulación intrínseca del bombeo cardiaco.
- Identifica los componentes del Electrocardiograma
- Maneja el sistema de derivaciones.
- Toma interés en aprender las nomenclaturas de las ondas.
- Identifica las partes funcionales de la Circulación
- Maneja los principios básicos de la circulación.
- Comparte las interrelaciones existentes entre: presión, flujo y resistencia
- Realización de búsqueda bibliográfica sobre temas de interés en Fisiología
- Compara las características de la distensibilidad vascular en los sistemas arterial y venoso.
- Demuestra habilidades para comprender las funciones de las venas como reservorios de sangre.
- Muestra interés en aprender la realización de la toma correcta de la Presión Arterial
- Describe las características de la microcirculación y del sistema linfático.
- Construye esquemas para comprender el mecanismo de filtración de líquidos a través de los capilares.
- Toma interés en representar esquemáticamente el análisis de las fuerzas que provocan filtración de líquido en los extremos arterial y venoso.
- Identifica los mecanismos de control del flujo sanguíneo a corto y largo plazo.
- Diferenciar los mecanismos de autorregulación del flujo sanguíneo cuando la presión cambia de la normalidad.
- Compartir en grupos de trabajo la función de los iones y factores químicos que actúan a nivel vascular.
- Explicar la función ejercida por el centro vasomotor y vasoconstrictor del cerebro.
- Diferenciar los mecanismos para mantener la Presión arterial normal.
- Considerar la importancia del control de la actividad cardiaca por el centro vasomotor.
- Describir el sistema de líquidos renal corporal para el control de la presión arterial.
- Diferenciar la función de la diuresis y nutriuresis por presión.
- Debatir los tipos de determinantes de la presión arterial a largo plazo.
- Considerar la importancia del sistema renina angiotensina en el control de la presión arterial.
- Explicar la regulación del gasto cardiaco y el retorno venoso.
- Debatir la función del mecanismo de Frank Starling.
- Adquirir actitudes para reconocer los factores que gobiernan el gasto cardiaco y retorno venoso.
- Reconocer los tipos de ruidos cardiacos normales, focos de auscultación y mecanismos de producción.
- Experimentar en sala de clase las maniobras para una buena auscultación
- Participar de clases prácticas diferenciando los tonos cardiacos .

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

UNIDAD VI. Fisiología respiratoria

Capacidades

Conocer la mecánica ventilatoria normal.

Manejar definiciones de volúmenes y capacidades pulmonares, así como los valores normales.

Apreciar las funciones de las vías respiratorias, la importancia del surfactante en el trabajo respiratorio

Explicar el funcionamiento de la circulación pulmonar.

Diferenciar las presiones en el sistema pulmonar

Considerar la importancia de la dinámica capilar pulmonar.

Conocer los principios físicos del intercambio gaseoso.

Debatir sobre las composiciones del aire alveolar y atmosférico.

Considerar los factores que afectan la tasa de difusión de los gases a través de la membrana respiratoria.

Identificar los mecanismos responsables del transporte de oxígeno y CO₂ a los líquidos tisulares

Debatir sobre la función de la hemoglobina en el transporte de oxígeno.

Considerar la importancia de los efectos Bohr y Haldane para aumentar el transporte de oxígeno y de CO₂.

UNIDAD VII. Fisiología renal

Capacidades

Conocer los compartimientos del líquido corporal: líquido extracelular e intracelular.

Aplicar conocimiento para la determinación de los volúmenes de compartimientos de líquidos específicos.

Considerar las características diferenciales de los componentes del líquido intra y extracelular.

Identificar las múltiples funciones del riñón en la homeostasis.

Comentar la anatomía fisiológica de la micción

Considerar la importancia del transporte de orina desde el riñón hasta los uréteres.

Explicar los pasos fisiológicos para la formación de orina.

Debatir la importancia del control fisiológico de la filtración glomerular y del flujo sanguíneo renal.

Compartir las características de la autorregulación del filtrado glomerular y del flujo sanguíneo renal.

Conocer la regulación y concentración del Potasio en el líquido extracelular.

Diferenciar los factores que alteran la excreción renal de Calcio.

Interiorizar los factores nerviosos y hormonales que aumentan la eficacia del control por retroalimentación renal líquido corporal.

UNIDAD VIII. Hematología

Capacidades

Conocer las características físicas de la sangre.

Comentar las diferencias entre suero y plasma, así como sus componentes.

Considerar las funciones características y clasificación de las proteínas plasmáticas

Reconocer las propiedades, síntesis, tipos de hemoglobinas.

Diferenciar los tipos de bilirrubina así como su importancia clínica.

Considerar la distribución del hierro corporal y la regulación de la absorción para el funcionamiento normal.

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

VI. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

Naturaleza de las clases	Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje	Recursos
Clases teóricas	<p>Lección magistral de tipo expositiva.</p> <p>Presentaciones multimedia y uso de simuladores.</p> <p>Lectura dirigida.</p> <p>Foros</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenador. - Proyector. - Power point. - Trabajo individual y/o grupal. - Plataforma Moodle. - Pizarra, pinceles, borrador.
Clases Prácticas	<p>Resolución de casos clínicos.</p> <p>Elaboración de protocolo de investigación para trabajo de campo.</p> <p>Determinación de constantes vitales normales, interpretación de parámetros de función normal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de simulación. - Protocolos de Investigación.

VII. Metodología de Evaluación

Se realizará conforme al Reglamento Interno vigente. Se trata de una evaluación de proceso, en las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales; en tres periodos independientes.

El sistema de evaluación comprende una evaluación de primera etapa, una evaluación de segunda etapa y una evaluación integradora.

Las tres evaluaciones son obligatorias.

La evaluación de la tercera etapa es llamada Integradora ya que incluirá contenidos de la tercera etapa e integración de competencias adquiridas en las etapas anteriores.

La etapa integradora (final) se realizará en 3 (tres) oportunidades. El alumno que se ausentare en una oportunidad perderá el derecho a recuperar esa misma oportunidad.

Al final de las tres evaluaciones el alumno que alcance un resultado igual o mayor al 60% del total del rendimiento aprobará la materia.

La asignación de la nota final de la etapa integradora en sus tres oportunidades, se hará considerando el promedio obtenido en el año académico que tendrá un peso del 60% en la nota final (30% de la primera etapa y 30% de la segunda etapa) y el examen integrador que tendrá un peso del 40% en la nota final de la asignatura.

En caso de no alcanzar el porcentaje requerido, tendrá acceso a clases de tutorías impartidas por los encargados de cátedra.

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

La nota final de la asignatura quedará otorgada de acuerdo a la escala de calificaciones:

De 1 a 59%	Calificación 1 (uno)	Reprobado
De 60 a 69%	Calificación 2 (dos)	Suficiente
De 70 a 80%	Calificación 3 (tres)	Satisfactorio
De 81 a 90%	Calificación 4 (cuatro)	Muy satisfactorio
De 91 a 100%	Calificación 5 (cinco)	Excelente

La evaluación será multimodal, por lo que se emplearán los siguientes instrumentos:

PRIMERA ETAPA		SEGUNDA ETAPA		TERCERA ETAPA		NOTA FINAL
Cuestionario	Peso 5 %	Cuestionario	Peso 5 %	Cuestionario	Peso 5 %	
Examen Prueba escrita	20 %	Examen Escrita	20%	Examen Prueba escrita	30%	
		Resolución de casos	5 %	Resolución de casos	5%	
Resolución de casos	5 %					
Total	30%		30%		40%	

VIII. Contenido mínimo

UNIDAD I: Generalidades

Transporte de sustancias a través de la membrana: la barrera lipídica y las proteínas de transporte de la membrana celular. Difusión. Transporte activo de sustancias a través de las membranas.

Potencial de Membrana y Potenciales de Acción: Física básica de los Potenciales de membrana. Potencial de membrana en reposo de los nervios. Potencial de acción nervioso. Funciones de otros iones durante el potencial de acción. Meseta en algunos potenciales de acción.

Contracción del Musculo Esquelético: Anatomía fisiológica del musculo esquelético.

Mecanismo general de la contracción muscular. Mecanismo molecular de la contracción muscular. Características generales del musculo esquelético.

Excitación y Contracción del musculo liso: contracción del musculo liso. Control nervioso y hormonal de la contracción del musculo.

UNIDAD II: Sistema Nervioso

Generalidades del sistema nervioso: la neurona, receptores y efectores.

Niveles de organización del sistema nervioso central. Sinapsis.

Neurotransmisiones. Acontecimientos eléctricos durante la excitación e



MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

inhibición neuronal. Características especiales de la transmisión sináptica. Glía.

Sensibilidades somáticas. Clasificación. Detección y transmisión de señales táctiles. Vías para la transmisión de señales somáticas en el SNC. Transmisión de señales por el sistema de columnas dorsales y vía anterolateral. Aspectos especiales del funcionamiento somatosensitivo. Dolor: Concepto y finalidad. dolor. Receptores. Localización y cuantificación del Umbral del dolor. Causas del dolor. Vías.

Dolor referido y visceral, causas.

Médula espinal: Funciones motoras, motoneuronas e interneuronas

Sensibilidad propioceptiva. Husos musculares. Órgano tendinoso de Golgi.

Estructura y función Reflejos del huso muscular. Reflejos medulares

Corteza motora. Área piramidal, vía motora piramidal, características de la vía piramidal. Corteza premotora. motora y suplementaria Sistema

extra piramidal, características. Transmisión de señales desde la corteza

motora a los músculos. Núcleo rojo. Función del sistema corticorubroespinal.

Sistema extrapiramidal. Excitación de las áreas de control motor y medular por la corteza motora primaria y el núcleo rojo. Función del tronco encefálico en el control de la corteza motora. Sistema reticular pontino.

Cerebelo: Resumen anatómico, corteza cerebelosa y tipos celulares, vías y núcleos, funciones. Retroalimentación. Funciones motoras.

Corteza Cerebral: Funciones intelectuales. Funciones de áreas específicas. Área de asociación. Hemisferio dominante. Pensamiento, Conciencia y memoria

Sistema nervioso autónomo: Organización, caracteres. Fibras colinérgicas y adrenérgicas. Neurotransmisores vegetativos, secreción y eliminación

Receptores. Acciones. Tono simpático y parasimpático. Reflejos autónomos. Función de Alarma.

UNIDAD III : Sistema Endocrino

Hormonas: Concepto, clasificación química. Mecanismo de acción, receptores y segundos mensajes. Secreción hormonal y almacenamiento. Metabolismo. Dosajes hormonales

Hipotálamo, núcleos y conexiones. Neurohormonas hipotalámicas. Sistema portal hipotálamo – hipofisario. Control retroalimentación. Hormonas adenohipofisario:

Estructura química, secreción, acciones y regulación. Hormonas neurohipofisarias: producción, transporte y liberación. Estructura, acciones fisiológicas, mecanismo de acción, regulación de su secreción. Epífisis o glándula pineal.

Resumen anatómico – histológico de la glándula tiroides metabolismo del yodo.

Síntesis, secreción y transporte de las hormonas tiroideas. Acciones. Regulación de su secreción. Pruebas de la función tiroidea. Calcitonina: acciones sobre la calcemia; regulación de su secreción-

Glándula paratiroides, histología. Metabolismo del calcio distribución del calcio y el fosfato en el líquido extracelular. Parathormona acciones y efectos a nivel intestinal, renal y ósea.

Resumen anatómico de la glándula suprarrenal. Química y metabolismo de las hormonas cortico suprarrenales, excreción, Glucocorticoides y mineral corticoides. Acciones, mecanismo de acción. Regulación de su secreción.

Pruebas de la función cortico suprarrenal. Hormonas de la médula suprarrenal: acciones, mecanismo acción, regulación de su secreción- Páncreas

endocrino: resumen anatómico e histológico del páncreas. Insulina.: estructura,

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

síntesis, secreción, acción, mecanismo de acción receptores. Degradación. Antagonistas de la insulina. Regulación de su secreción. Glucagón: estructura, acciones, regulación. Somatostatina: función en los islotes y en otros sitios del organismo.

UNIDAD IV. Fisiología Gastrointestinal

Principios generales de la fisiología del tubo digestivo. Actividad del músculo liso. Control nervioso. Control hormonal. Circulación intestinal. Factores que modifican el riego sanguíneo intestinal. Funciones secretoras del aparato digestivo. Secreción salival origen, composición, funciones, regulación. Secreciones gástricas: origen, funciones y regulación de cada una de ellas. Secreción pancreática exocrina: composición, funciones, regulación y activación de las enzimas. Secreción del intestino grueso.

Hígado. Funciones. Secreción de bilis, composición y función. Factores que modifican su secreción. Vesícula biliar, función y regulación. Pruebas funcionales hepáticas.

Digestión, Absorción y metabolismo de glúcidos, proteínas y lípidos, enzimas que intervienen, productos de la digestión y mecanismos de absorción.

UNIDAD V. Fisiología cardíaca

Musculo Cardíaco: el corazón como bomba y la función de las válvulas cardíacas.

Fisiología del musculo cardíaco Potencial de acción en el musculo cardíaco.

Excitación rítmica del corazón. Sistema de excitación especializado y de conducción del corazón. Control de la excitación y la conducción en el corazón

Ciclo Cardíaco. Acción del bombeo cardíaco. Fases del ciclo cardíaco. Diagrama de la función ventricular. Volúmenes sistólicos. telesistólico. telediastólico. Curva de presión aortica. Análisis Gráfico del bombeo Ventricular. Relación de los tonos cardíacos con el bombeo. Generación del trabajo del corazón. Regulación intrínseca del bombeo cardíaco: Ley de Frank Starling.

Electrocardiograma normal. Características del electrocardiograma normal Métodos de registro electrocardiográficos. Papel para electrocardiografía: características.

Sistema de derivaciones: plano frontal y horizontal. Sistema Hexaxial de Bailey.

Nomenclaturas de las Ondas. Segmentos e intervalos. Interpretación del ECG

Visión general de la circulación; biofísica de la presión, el flujo y la resistencia.

Características físicas de la circulación. Principios básicos de la función circulatoria.

Interrelaciones entre la presión, el flujo y la resistencia. Leyes de la circulación.

Colaboración de Metodología de la Investigación sobre demostración en investigación bibliográfica.

Distensibilidad vascular y funciones de los sistemas arterial y venos. Distensibilidad vascular. Pulsaciones de la presión arterial. Las venas y sus funciones. Factores que determinan la presión sanguínea. Presión sanguínea arterial, variaciones, determinación. Presión arterial media. Pulso y presión de pulso.

La microcirculación y el sistema linfático: intercambio de líquido capilar, líquido intersticial y flujo linfático. Estructura de la microcirculación y del sistema capilar. Flujo de sangre en los capilares: vasomotilidad. Intercambio de agua, nutrientes y otras sustancias entre la sangre y el líquido intersticial. Filtración de líquidos a través de los capilares. Presión hidrostática y coloidosmótica. Presión Coloidosmótica del Plasma.

Análisis de las fuerzas que provocan filtración en el extremo arterial y venoso del capilar. Sistema linfático.

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

Control local y humoral del flujo sanguíneo por los tejidos. Control local del flujo sanguíneo en respuesta a las necesidades tisulares. Mecanismos de control del flujo sanguíneo. Control humoral de la circulación.

Regulación nerviosa de la circulación y control rápido de la presión arterial. Función del sistema nervioso parasimpático en el control rápido de la presión arterial. Función dominante de los riñones en el control a largo plazo de la presión arterial y en la hipertensión: el sistema integrado de regulación de la presión arterial. Sistema de líquidos renal-corporal para el control de la presión arterial.

El sistema renina-angiotensina: su función en el control de la presión arterial.

Regulación de la presión sanguínea a largo plazo: mecanismo renal.

Gasto cardíaco, retorno venoso y su regulación. Valores normales del gasto cardíaco en reposo y durante la actividad.

Control del gasto cardíaco por el retorno venoso: función del mecanismo de Frank-Starling del corazón.

Válvulas y tonos cardíacos; Ruidos cardíacos Origen, características y relación con el ciclo cardíaco.

UNIDAD VI. Fisiología respiratoria

Ventilación pulmonar. Mecánica de la ventilación pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares. El volumen respiratorio minuto equivale a la frecuencia respiratoria multiplicada por el volumen corriente. Ventilación alveolar. Funciones de las vías respiratorias. Surfactante. Músculos respiratorios. Presiones respiratorias. Adaptabilidad pulmonar. Trabajo respiratorio. Espirometría. Espacio muerto anatómico y fisiológico

Circulación pulmonar: líquido pleural. Anatomía fisiológica del sistema circulatorio Pulmonar. Presiones en el sistema pulmonar. Volumen sanguíneo de los pulmones. Flujo sanguíneo a través de los pulmones y su distribución. Efecto de los gradientes de presión hidrostática de los pulmones sobre el flujo sanguíneo pulmonar regional. Dinámica capilar pulmonar.

Principios físicos del intercambio gaseoso; difusión de oxígeno y dióxido de carbono a través de la membrana respiratoria. Física de la difusión gaseosa y presiones parciales de gases. Las composiciones del aire alveolar y el aire atmosférico. Difusión de gases a través de la membrana respiratoria. Efecto del cociente de ventilación-perfusión sobre la concentración de gas alveolar.

Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre y los líquidos tisulares.

Transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos del organismo. Transporte del dióxido de carbono en la sangre.

UNIDAD VII. Fisiología renal

Los compartimientos del líquido corporal: líquidos extracelular e intracelular; La ingestión y la pérdida de líquido están equilibradas durante las situaciones estables. Compartimientos del líquido corporal.

Compartimiento del líquido extracelular. Volumen sanguíneo. Constituyentes de los líquidos extracelular e intracelular.

Formación de orina: Autorregulación del FG y del Flujo sanguíneo renal filtración glomerular, flujo sanguíneo renal y su control. múltiples funciones del riñón en la homeostasis. Anatomía fisiológica de la micción. Anatomía fisiológica de la vejiga

Transporte de orina desde el riñón hasta los uréteres. Filtrado glomerular: primer paso para la formación de orina. Determinantes del filtrado glomerular. Flujo sanguíneo renal. Control fisiológico de la filtración glomerular y del flujo sanguíneo renal.

MISIÓN: Formar profesionales médicos, capacitados para el manejo científico, técnico y humanista de la salud, comprometidos con valores éticos, responsabilidad social y voluntad permanente de superación, a través de la docencia, la investigación, la extensión y el servicio a la comunidad.

Concentración y dilución de orina; regulación de la osmolaridad del líquido extracelular y de la concentración de sodio.

Regulación renal del potasio, el calcio, el fosfato y el magnesio; integración de los mecanismos renales para el control del volumen sanguíneo y del volumen del líquido extracelular

UNIDAD VIII. Hematología

Hematopoyesis – Eritropoyesis y demás componentes celulares (leucocitos y plaquetas)

Características físicas de la sangre. Funciones generales. Volumen de sangre.

Plasma: características físicas, componentes orgánicos e inorgánicos. Proteínas plasmáticas: clasificación y funciones.

Estructura de la hemoglobina, síntesis, propiedades, tipos, degradación y derivados.

Bilirrubina directa e indirecta, importancia clínica.

Necesidades de hierro en el organismo. Distribución del hierro corporal. Regulación de la absorción del hierro.

Hemostasia. Hemostasia primaria y secundaria. Componentes

Plaquetas: estructura. Funciones. factores plaquetarios. Producción de plaquetas.

Factores plasmáticos de coagulación. Vía Extrínseca. Vía final común. Evolución del coagulo. Anticoagulantes.

IX. Fuentes bibliográficas

Básica

Guyton A. C, Hall A. J. (2021). Tratado de Fisiología Médica de Guyton. Elsevier Scienca.
14ma. Barcelona. España

Complementaria

Tesguerres J F. (2020). Fisiología Humana. Mac Graw-Gill. 5ta Edición. Madrid España

Stuart Ira Fox. (2017). Fisiología Humana. MacGraw-Gill. 14ra Edición. Buenos Aires. Argentina.

Nancy E. Fernández. G. Manual de laboratorio de Fisiología. MacGraw-Gill. 6ta Edición.
Buenos Aires. Argentina.

Linda Constanzo Fisiología Medica 7ma. Edición. Elsevier

