



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
UNIDAD ESFUNO



***PROGRAMA ANALÍTICO***

***ESTRUCTURA Y FUNCIONES NORMALES***

***ES.FU.NO.***

***Plan de Estudios 1993***

1er. AÑO, PRIMER CICLO, MÓDULO I

*Prof. Mg. Miriam Costabel*

*Prof. Agdo. Isabel Silva*

*Br. Carolina Ocampo*

Montevideo, 2015

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	pág. 3
ANTECEDENTES .....	pág. 4
DESCRIPCIÓN DEL CURSO .....	pág. 5
EQUIPO DOCENTE .....	pág. 5
OBJETIVOS DEL CURSO .....	pág. 5
OBJETIVO GENERAL .....	pág. 5
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	pág. 6
METODOLOGÍA .....	pág. 6
ACREDITACIÓN .....	pág. 7
BIBLIOGRAFÍA .....	pág. 8
PROGRAMA UNIDADES TEMÁTICAS .....	pág. 10

## **INTRODUCCIÓN**

Este curso es de ingreso a la Facultad de Enfermería en la carrera Licenciatura de Enfermería que siendo de características particulares se denomina “**Estructuras y Funciones Normales**” (ESFUNO). Se encuentra inserto en un Plan de Estudios (1993) el cual se describe como un plan integrado por ciclos a través de ejes curriculares definidos, con una totalidad de 4900hs.

Sus políticas y perfil son amplios en cuanto a los aspectos sociales, biológicos y psicológicos del ser humano. Define a la Licenciada con características Profesionales, científicas, éticas y de dominio del saber contextualizado.

El curso ESFUNO está circunscrito por variables curriculares que lo determina tales como una definición programática que se detalla a continuación:

La duración del mismo es de 500hs. de desarrollo teórico.

El ESFUNO está organizado por unidades temáticas integradas UTIs:

- Biología celular y tisular.
- Neurobiología
- Locomotor y Esplácnico
- Cardiovascular y Respiratorio
- Reproductor
- Digestivo, Renal y Endocrino.

Cada UTI está integrada por diferentes disciplinas:

- Anatomía
- Histología
- Biofísica
- Fisiología
- Bioquímica
- Genética

Cada disciplina es dictada por un docente individual cuya competencia y perfil se adecua. El perfil del cargo determina la adecuación en méritos y especialización.

Este curso cuenta con un programa que determina la estructura cronológica logística del curso.

## **ANTECEDENTES**

Este programa fue elaborado con el apoyo de quien en ese momento coordinara el ESFUNO en Facultad de Medicina <sup>1</sup>, su visión de futuro y experticia en el saber lograron que se pudiera compendiar lo que hasta entonces no se había logrado.

No obstante la postura visionaria requiere de apoyo concreto y de acuerdos políticos universitarias, por lo que nunca se pudo discutir y acondicionar a la deontología de enfermería. En esa oportunidad el ESFUNO era dictado por la Facultad de Medicina.

De este antecedente se deduce que el marco filosófico normativo del Plan de Estudio 93 no se refleja en este programa así como no lo hacen los ejes curriculares que sustentan el mismo plan.

El INDE se separa de Facultad de Medicina por poseer una estructura similar e independencia académicas en el 1995. Manteniendo la integración para el dictado del ESFUNO en sus aulas, laboratorios y con docentes procedentes de las cátedras donde profundizaban el conocimiento.

Distintas circunstancias llevaron a que el Curso ESFUNO se trasladara en el dictado y dirección en su totalidad la INDE en el año 2001 donde la generación 2001 debuta bajo la Coordinación académica e implementación del curso de una Licenciada Enfermera.

Surge entonces la necesidad de replantear el currículo, su implementación, integrar la epistemología enfermera, adecuar “los prácticos” a la pertinencia de la epistemología enfermera, a las realidades de otros porfolios de facultades internacionales y a los recursos.

En suma se redefinió el portafolio de enseñanza del mismo en su totalidad.

---

<sup>1</sup> Rama, Dr. en Medicina Prof. Agdo. COORDINADOR ESFUNO F. de Medicina-Escuelas 1994

## ***DESCRIPCIÓN DEL CURSO***

El estudio del ESFUNO está organizado en seis Unidades Temáticas (UTI's):

- Biología Celular y Tisular (BCyT)
- Neurobiología (NEURO)
- Cardiovascular y Respiratorio (CVR)
- Digestivo Renal, Endócrino y Metabolismo (DREM)
- Reproductor y Desarrollo (R y D)
- Locomotor y Esplácnico (L y E)

Este curso utiliza un aprendizaje presencial valiéndose de la autodidaxia y las clases teóricas.

El mismo está dirigido al conocimiento del cuerpo humano en el estudio de todos sus sistemas.

## ***EQUIPO DOCENTE***

Directora de ES.FU.NO.: **Prof. Mag. Miriam Costabel**

Responsable del curso: **Prof. Agdo. Isabel Silva**

- Prof. Adjta. Ana Sanchez (Docente de Biofísica)
- Prof. Adj. Jorge Rapalini (Docente de Anatomía)
- Prof. Asist. Juan Fernandez (Docente de Histología)
- Prof. Asist. María José Zuluaga (Docente de Fisiología)
- Prof. Asist. Amalia Ávila (Docente de Bioquímica y Genética)
- Ayte. Carolina Ocampo

## ***OBJETIVOS DEL CURSO***

### **Objetivo General:**

Capacitar a los estudiantes de forma secuencial a la comprensión de las estructuras y función normal del cuerpo humano a través del desarrollo de contenidos de disciplinas tales como anatomía, histología, bioquímica genética, biofísica articulada en unidades temáticas integradas a través de estrategias pedagógicas que aborden a la alta matrícula con excelencia académica y satisfacción estudiantil.

### **Objetivos Específicos:**

1. Comprenderá el funcionamiento de la célula, constituyente básico de los seres vivos, tanto a nivel morfológico como funcional. Asimismo, integrará estos conocimientos a nivel celular con una visión organizacional, molecular y orgánica de los distintos tejidos, para así comprender los diferentes procesos biológicos.

2. Aprenderá las estructuras y funciones (biológicas, químicas, físicas) básicas del Sistema Nervioso Central y Periférico, que darán base a la comprensión de la alteración de los estados de conciencia, estructura periférica y funciones simbólicas lógicas del pensamiento que como enfermero debe valorar.

3. Aprenderá las bases anatómicas del cuerpo humano, profundizando en la configuración estructural y las bases biofísicas que permiten la movilidad así como en la anatomía esplácnica.

4. Integrará la función Cardiovascular y su relación con el Sistema Respiratorio para entender que el corazón actúa como una bomba que soporta la pequeña y gran circulación y como las propiedades físicas y químicas de ambos sistemas se influyen sobre los tejidos y su metabolismo.

5. Integrará conocimientos de los Sistemas Renal, Digestivo y Endócrino para comprender los fenómenos fisiológicos que subyacen a los procesos de digestión-nutrición y metabólicos, así como los procesos de regulación del medio interno.

6. Integrará los saberes propios del Sistema de Reproducción en su estructura, funcionamiento y bases genéticas.

### ***METODOLOGÍA***

El curso está conformado por seis unidades temáticas y se impartirá en modalidad presencial, contando con clases semanales, de lunes a viernes de 18 a 21hs, con una totalidad de ocho meses.

Existe una adecuación didáctica acorde a las necesidades de aprendizaje sobre la base del perfil o competencias que se desea alcanzar con el estudiante para la integración de conocimientos en el plano biológico a lo largo toda la carrera.

De fortalecer una enseñanza en valores, educar en lo normativo ya que son estudiantes de ingreso que se preparan para la adquisición de un perfil o rol enfermero.

La transversalidad o conjunción de varias disciplinas en una unidad temática requiere de clases interactivas con apoyo de medios audiovisuales y de prácticos que

frente a la situación socioeconómica financiera la alta matrícula es muy difícil de abordar.

Los docentes enlazarán materiales de lectura, así como los enlaces al blog para el intercambio, la colaboración y la construcción de conocimiento.

Se planifica una dedicación aproximadamente de 15 horas semanales para la asistencia a las clases.

El docente podrá estipular encuentros de carácter obligatorio, con la debida antelación. Esta propuesta y la duración de cada UTI podrán ser modificadas según criterio docente y necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta que la fecha de finalización se mantendrá con rigurosidad académica según la planificación.

### **ACREDITACIÓN**

La acreditación del curso se realizará por Unidad Temática mediante una **Prueba escrita (Parcial)**.

Al finalizar cada UTI se realizará una evaluación obligatoria para la aprobación del mismo. En el cronograma del curso se encuentran las fechas pautadas para los parciales de cada UTI. La prueba escrita consiste en 26 preguntas (múltiple opción, con una única opción correcta) y se aprueba con un mínimo de 16 preguntas correctas, obteniéndose así la exoneración de la UTI. En caso de no promover, el estudiante genera 3 períodos de EXAMEN.

Todo estudiante que rinda parcial o examen debe estar inscripto en el Sistema de Bedelía de la Facultad. Si el estudiante no estuviera habilitado, aún habiendo realizado la prueba o el examen, este no tiene valor. La prueba es individual. El estudiante deberá concurrir con su Cédula de Identidad y debe firmar el acta de presentimos a su salida. No podrá volver a ingresar al lugar de prueba y no hay lugar a llegadas tarde. El estudiante que no haya podido realizar la prueba o examen tiene la posibilidad de un día extraordinario para rendirlo, siempre y cuando presente un comprobante dentro de los diez días después de la prueba o examen. Las causales pueden ser: certificación médica, casamiento, duelo o viaje.

## ***BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA***

1. Best & Taylor. (1987). Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 11va Edición. Buenos Aires, Argentina. Ed. Médica Panamericana.
2. Frumento, A. (1995). Biofísica. 3ra. Edición. Madrid, España. Ed. Mosby/Doyma Libros.
3. Geneser, F. (1994). Histología y Embriología del ser Humano. 4ta Edición. Buenos Aires, Argentina. Ed. Médica Panamericana.
4. Latarjet, M. & Ruiz, A. (2005). Anatomía Humana. 4ta. Edición. Madrid, España. Ed. Médica Panamericana.
5. Lehninger, A. (2005). Principios en Bioquímica. 4ta Edición. Barcelona, España. Ed. Omega.
6. Lippert, H. (2005). Anatomía con orientación clínica. 4ta Edición. Múnich, Alemania. Ed. Marban S.L.
7. Nussbaum, R. Thompson & Thompson. (2009). Genética en Medicina. 7ma Edición. Barcelona, España. Ed. Elsevier Masson.

## ***BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA***

Alberts, B. Johnson, A. Lewis, J. Raff, M. Roberts, K. y Walter, P. (2008). *Biología Molecular de la Célula*. 5ta Edición. Buenos Aires, Argentina. Ed. Médica Panamericana.

Fox, SI. (2010). *Fisiológicas Humana*. 7ma Edición. Madrid, España. Ed. Médica Panamericana.

Gartner, L. (2003). *Texto y Atlas de Histología*. 3era Edición. Madrid, España. Ed. Médica Panamericana.

Guyton & Hall. (2013). *Tratado de fisiología médica*. 12va Edición. Salamanca, España. Ed. Elsevier Saunders.

Mathews, C. Ahern, K. y Van Holde, K. (2002). *Bioquímica: La Ciencia de la Vida*. 3ra Edición. Madrid, España. Ed. Universidad Estatal a Distancia.

Houssay, B. y Cingolani, H. (2009). *Fisiología Humana*. 7ma Edición, Buenos Aires, Argentina. Ed. El Ateneo

Murray, R., Bender, D. (1997). *Bioquímica ilustrada*. 28a Edición. Buenos Aires, Argentina. Ed. Mexicana.

Rouvière, H. y Delmas, A. (2005). *Tratado de Anatomía Humana*. 11va. Edición. Barcelona, España. Ed. Masson S.A.

## **PROGRAMA ESTRUCTURA Y FUNCIONES NORMALES**

### **UNIDADES TEMÁTICAS**

Duración: 500 horas

#### ***PROGRAMA UNIDAD TEMÁTICA BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR***

##### **1. MÓDULO I NIVELES DE ORGANIZACIÓN CELULAR**

Virus, procariotas y eucariotas. Conceptos evolutivos. Significado de la compartimentación celular. Funciones de la célula. Descripción de la estructura celular. Tipología celular. Agua. Características físico-químicas. Parámetros físico-químicos del medio celular. Biomoléculas. Características químicas y biológicas. Conceptos de monómero, polímero y periodicidad. Asociaciones supramoleculares.

##### **2. MÓDULO II BIOMEMBRANAS. CITOMEMBRANAS. EXCITABILIDAD.**

Modelos de la estructura molecular de las membranas. Asimetrías. Canales. Receptores. Hormonas y segundos mensajeros. Biogénesis y flujo de membranas. Difusión simple Transporte mediado, activo y pasivo. Potencial químico y eléctrico. Equilibrio electro-químico. Potencial de reposos. Transporte de macromoléculas y partículas. Exo y endocitosis .

##### **3.- MÓDULO III PROTEÍNAS. ENZIMAS.**

Estructura tridimensional de las proteínas. Cambios conformacionales, niveles estructurales, dominios, hélice alfa, hoja plegada beta. Biocatalizadores. Enzimas. Estructura cinética y regulación enzimática. Coenzimas. Complejos multienzimáticos. Reacciones secuenciales y vías metabólicas. Vías de degradación y de síntesis. Complementación energética entre ana y catabolismo.

##### **4.- MÓDULO IV PRINCIPALES VÍAS METABÓLICAS**

Ciclo del ATP. Glucólisis y neoglucogénesis. Glucogenolisis. Gluconeogénesis. Organización mitocondrial. Fuentes de Acetil CoA. Betaoxidación y descarboxilación oxidativa del piruvato. Ciclo de Krebs. Cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa.

##### **5.- MÓDULO V INFORMACIÓN GENÉTICA. ALMACENAMIENTO Y EXPRESIÓN**

Ciclo celular. Núcleo interfásico. ADN e histonas. Organización del genoma. Heterocromatina y eucromatina. Duplicación del ADN y la cromatina. Flujo de información núcleo-citoplasma. Conceptos de transcripción y traducción genéticas. Síntesis de proteínas.

##### **6.- MÓDULO VI DIVISIÓN CELULAR**

Ciclo celular. Mitosis y Meiosis. Características generales y etapas. Cromosoma mitótico y cariotipo. Nociones de citogenética y aplicaciones clínicas.

## 7.- MÓDULO VII BILOGÍA TISULAR

Características generales de los tejidos. Diferenciación de células y tejidos. Poblaciones celulares. Tejidos epiteliales. Definición, origen, funciones y componentes estructurales. Tejidos conjuntivos. Definición, origen, funciones y componentes celulares. La matriz del tejido conjuntivo. El proceso de osificación. Tejidos cartilagosos y óseos. Tejidos musculares. Definición, origen, funciones y estructura.

## 8.- MÓDULO VIII HEMATOLOGÍA Y ÓRGANOS LINFOIDES

Tejidos hemocitopoiéticos. Componentes estructurales de la médula ósea y órganos linfoides. Las series hemocitopoiético. Componentes de la sangre periférica. Composición química de la sangre periférica. Composición química de la sangre. Funciones de la sangre. Funciones de la hemoglobina.

Función plaquetaria. Coagulación sanguínea. Sistema linfático. Estructura del ganglio linfático. Estructura y funciones del timo y bazo.

## 9.- MÓDULO IX LA FUNCIÓN INMUNITARIA

Resistencia inespecífica a las enfermedades. Antígenos y anticuerpos. Definición y estructura. Inmunidad humoral y celular. Linfocitos T y B. Papel de los macrófagos en la inmunidad. Células asesinas naturales. Anticuerpos monoclonales. Inmunología y cáncer.

## ***PROGRAMA UNIDAD TEMÁTICA NEUROBIOLOGÍA***

- 1.- Introducción al sistema nervioso. Funciones. Distintos niveles de organización.
- 2.- Neurona. Morfología, tipos, ultraestructura, clasificación. Regionalización morfológica y funcional de las neuronas.
- 3.- Células gliales. Morfología, tipos, ultraestructura, funciones.
- 4.- Fibra nerviosa. Axón. Estructura. Mielina, células formadoras de mielina. Transporte axoplásmico. Lesión neuronal.
- 5.- Excitabilidad neuronal. Registros eléctricos. Potencial de membrana. Impulsos nerviosos. Conducción nerviosa.
- 6.- Neuropilo. Microambiente neuronal. Barrera hematoencefálica. Sinapsis, definición, estructura, clasificación. Sinapsis químicas y eléctricas.
- 7.- Fisiología de la sinapsis. Concepto funcional. Mecanismo de transmisión. Sinapsis neuromuscular. Sinapsis excitatorias.

- 8.- Nociones de embriología. Divisiones anatómicas en el sistema nervioso central. Conducto raquídeo. Médula espinal. Configuración interna y externa. Nervios raquídeos. Meninges raquídeas.
- 9.- Cráneo. Conformación general. Endocráneo. División topográfica de la cavidad craneana. Meninges craneanas. Duramadre. Tronco encefálico, configuración externa.
- 10- Sistematización del tronco encefálico. Origen aparente de los pares craneanos. Cerebelo. Configuración externa. IV ventrículo cerebral.
- 11- Fisiología de los sistemas motores. Organización general, tipos de movimientos. Tono y postura. Niveles de organización de la actividad motora. Organización segmentaria. Motoneuronas. Vía final común. Arcos reflejos.
- 12- Telencéfalo. Configuración externa. Areas funcionales de la corteza.
- 13- Histoarquitectura del sistema nervioso. Métodos de estudio. Estructuras nucleares y corticales. Corteza cerebral y cerebelosa.
- 14- Sistemas motores descendentes. Cerebelo y ganglios basales.
- 15- Estructura y organización de los sistemas sensoriales.
- 16- Configuración interna de los hemisferios cerebrales. Ventriculos cerebrales. Núcleos grises de la base.
- 17- Sistemas sensoriales. Receptores, tipos, función, mecanismo de transducción de la información sensorial. Sensibilidad cutánea (táctil, térmica y dolorosa) y somática profunda (propioceptiva). Vías y centros. Tálamo y Corteza Somatosensorial.
- 18- Sistemas sensoriales. Dolor. Receptores cutáneos, profundos y viscerales. Tipo de dolor. Rápido, lento, referido. Sistemas analgésicos endógenos.
- 19- Vascularización del SNC. Líquido céfalo-raquídeo.
- 20- Sistema Nervioso Autónomo. Características generales. División anátomo-funcional. Centros y nervios. Sinapsis ganglionar y periférica. Neurotransmisores. Receptores post-sinápticos. Médula adrenal. Reflejos autonómicos.
- 21- Hipotálamo. Interacción neuro-endócrina. Regulación de la ingesta alimenticia y termoregulación.

## **PROGRAMA UNIDAD TEMÁTICA SISTEMA LOCOMOTOR Y ESPLÁCNICO**

- 1.- Organización general del aparato locomotor. Concepto de eslabón pasivo (osteoarticular), eslabón activo (músculo aponeurótico) y eslabón de conexión (pedículos nerviosos)
- 2.- Osteología. Artrología y miología. Clasificaciones de huesos, articulaciones y músculos.
- 3.- El hueso como órgano. Funciones del hueso. Metabolismo fosocálcico y su regulación. Modelos de crecimiento óseo y hormonas que intervienen.
- 4.- Elementos de biomecánica. Concepto de palanca. Tipos de palanca que se observan en el sistema músculo-esquelético.
- 5.- Columna vertebral. Vértebras. Columna en general. Función de sostén, movimiento, curvaturas (cifosis, lordosis y escoliosis) Cinturas escapular y pélvica.
- 6.- Organización del miembro superior. Cintura escapular. Esqueleto del brazo, antebrazo y mano. Grandes articulaciones de los miembros superiores. Valor funcional de cada articulación. Valor de la mano y funcionalidad del pulgar. Definición de la logia músculo-aponeurótica, grupos musculares funcionales. Concepto de músculo intrínseco y extrínseco de la mano. Movimientos básicos de cada sector muscular.
- 7.- Pedículos vásculo-nerviosos del miembro superior. Sistema venoso superficial. Nociones sobre el pasaje cérvico braquial. Concepto de axila. Canal bicipital. Canal del pulso. Sistema venoso profundo, ejes arteriales de conducción. Nociones de distribución radicular.
- 8.- Organización del miembro inferior. Osteología, artrología y miología. Grupos musculares y sus movimientos. Concepto de miembro de sustentación y desplazamiento. Esqueleto y articulaciones.
- 9.- Pedículos vásculo-nerviosos del miembro inferior. Sistema venoso superficial. Concepto de hilios vasculares. Topografía de los pulsos. Sistemas venosos: superficial, comunicante y profundo. Inervación, plexo sacro y lumbar. Grupo ganglionar inguinal y su territorio.
- 10-Marcha. Conceptos generales y grupos intervinientes.

## **PROGRAMA UNIDAD TEMÁTICA SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIO**

### **1.- GENERALIDADES**

Definición de la respiración. Respiración celular y evolución de la respiración en la escala zoológica. Papel en la homeostasis corporal. Desarrollo embriológico del aparato respiratorio.

## 2.- LA VÍA AEREA

Estructura macroscópica. Definición. Elementos constitutivos. Criterios de división de la vía aérea. Epitelio de tipo respiratorio. Función defensiva de cilias y mucus. Papel de la vía aérea en el intercambio gaseoso. Concepto de espacio muerto. Leyes físicas que gobiernan las resistencias al flujo de aire. Papel del sistema nervioso central en la regulación de la resistencia.

## 3.- CAJA TORACICA Y PULMONES

Definición. Anatomía de la dinámica respiratoria. Músculos inspiratorios y espiratorios. Movimientos del tórax durante el ciclo respiratorio, Volúmenes y capacidades. Concepto de espacio pleural y su función mecánica. Mecánica respiratoria. Relaciones estáticas. Propiedades elásticas del sistema tóraco - pulmonar. Leyes de los gases aplicadas a los volúmenes pulmonares. Mecánica respiratoria. Relaciones dinámicas. Cambios de presión y volumen durante el ciclo respiratorio. Trabajo respiratorio. Implicancias metabólicas. Papel de las resistencias de la vía aérea en la mecánica respiratoria. Distribución del aire alveolar.

## 4.- INTERCAMBIO GASEOSO

Estructura y función del alvéolo. Ultraestructura de la pared alveolar. Concepto de barrera hematoaérea. Surfactante. Tensión superficial. Ventilación alveolar. Consideraciones volumétricas. Importancia funcional del espacio muerto fisiológico. Difusión. Factores físicos que gobiernan la difusión. Captación y entrega a lo largo del capilar. Circulación pulmonar. Presiones en el sector derecho. Resistencias a la circulación. Relación ventilación - perfusión.

## 5.- TRANSPORTE DE GASES EN LA SANGRE

Transporte de gases disueltos. Concepto y limitaciones. Transporte de oxígeno. Papel del eritrocito en el transporte de oxígeno. Curva de disociación. Intercambio sangre tejidos. Transporte de anhídrido carbónico. Sistemas de transporte de anhídrido carbónico. Sistemas de transporte de anhídrido carbónico. Regulación respiratoria del PH.

## 6.- CONTROLADOR NEUROHUMORAL DE LA VENTILACION

Centros neurales. Interrelaciones. Mecanismos de disparo. Reflejos neurohumorales. Quimiorreceptores centrales y periféricos. Reflejos tóraco-pulmonares. Adaptaciones respiratorias a situaciones especiales. Altura, budeo, ejercicio y sueño.

## 7.- CORAZON Y GRANDES VASOS

Cámaras y paredes cardíacas. Valvular arterioventriculares y semilunares. Estructura microscópica de la pared cardíaca. Irrigación sanguínea de las paredes cardíacas. Sistema de conducción.

## 8.- ELECTROCARDIOGRAMA

Génesis de los potenciales bioeléctricos en el músculo cardíaco. Registro de los potenciales bioeléctricos. Significado del trazado electrocardiográfico. Aplicaciones clínicas.

#### 9.- CICLO Y GASTO CARDIACO

Flujo sanguíneo por las cámaras cardíacas. Duración de las diferentes fases del ciclo. Ruidos cardíacos. Volumen sistólico. Concepto de gasto cardíaco. Frecuencia cardíaca. Regulación autónoma. Sustancias químicas. Temperatura. Género y edad. Factores emocionales.

#### 10- VASOS SANGUÍNEOS

Arterias elásticas o de conducción. Arterias musculares o de distribución. Microcirculación. Anastomosis. Venas. Estructuras y tipos diferentes. Reservorios sanguíneos.

#### 11- FLUJO SANGUINEO Y PRESION SANGUINEA

Factores que afectan la presión sanguínea. Intercambio en los capilares. Retorno venoso. Factores intervinientes. Medición de la presión sanguínea. Pulso sanguíneo. Pulso sanguíneo y su importancia clínica.

### ***PROGRAMA UNIDAD TEMATICA SISTEMA DIGESTIVO, RENAL Y ENDOCRINO***

#### ***DIGESTIVO:***

- 1.- Estructura general del tubo digestivo.
- 2.- Aparato de la masticación. Boca, faringe y glándulas salivales.
- 3.- Estructura microscópica de las paredes de la boca, de las glándulas salivales y de la lengua. Estructura y relaciones del esófago.
- 4.- Motilidad del tubo digestivo. Masticación y deglución.
- 5.- Anatomía del estómago y del duodeno.
- 6.- Estructura microscópica del esófago y del estómago.
- 7.- Secreciones salival y gástrica.
- 8.- Anatomía del intestino delgado, del colon y del recto.
- 9.- Anatomía microscópica del intestino delgado, del colon y del recto.
- 10- Anatomía microscópica del hígado, el bazo y el páncreas. Circulación portal.

- 11- Histología del hígado y el páncreas.
- 12- Secreciones: intestinal, pancreática y biliar. Composición de las secreciones y mecanismos de regulación.
- 13- Bioquímica de la digestión y absorción.
- 14- Paredes del abdomen. Peritoneo. Topografía de la cavidad abdominal.
- 15- Retroperitoneo y grandes vasos.

**RENAL:**

- 16- Riñón y circulación renal. Anatomía macro y microscópica.
- 17- Filtración glomerular
- 18- Función tisular. Mecanismo de concentración y dilución.
- 19- Equilibrio ácido - base. Regulación renal del equilibrio ácido - base

**ENDÓCRINO:**

- 20- Sistema endócrino. Hormonas. Mecanismos de acción y de regulación.
- 21- Anatomía microscópica de la hipófisis.
- 22.- Regulación hipotálamo - hipofisaria.
- 23- Anatomía microscópica de la tiroides, paratiroides y suprarrenal.
- 24- Metabolismo fosfo - cálcico y su regulación.
- 25- Sistema ADH y renina - angiotensina.
- 26- Metabolismo y regulación de las hormonas tiroideas.
- 27- Regulación metabólica. Principios generales.
- 28- Regulación de la glucemia.
- 29- Organización general de la pelvis. Pelvis ósea. Topografía.

**PROGRAMA UNIDAD TEMÁTICA SISTEMA REPRODUCTOR**

- 1.- Anatomía del aparato genital femenino. Ovario y vías genitales. Anatomía del útero grávido.
- 2.- Estructura histológica del ovario.
- 3.- Fisiología del ovario.
- 4.- Estructura del periné.
- 5.- Estructura histológica de las vías genitales femeninas. Ciclo menstrual.
- 6.- Fisiología del ciclo sexual. Regulación hormonal.
- 7.- Anatomía microscópica del testículo y de las vías genitales masculinas.
- 8.- Estructura histológica del testículo.
- 9.- Fisiología del testículo. Composición del semen.
- 10- Gametos y gametogénesis.
- 11-Fecundación y segmentación.
- 12- Gastrulación.
- 13- Unidad feto placentaria.
- 14- Fisiología del parto.