BIOLOGIA HUMANA

INTRODUCCIÓN

La asignatura de Biología Humana es una asignatura obligatoria dentro del plan de estudios actual de la Diplomatura de Enfermería, en la Universidad Complutense de Madrid.

Dicha asignatura consta de un total de 130 horas, que se han repartido en tres partes, las correspondientes a Anatomía, Bioquímica y Fisiología. Con esta asignatura se pretende dar una visión general tanto de la estructura como del funcionamiento del organismo humano, abarcando los distintos niveles: molecular, celular y macroscópico.

OBJETIVO GENERAL

- Conocer los aspectos fundamentales de la estructura y del funcionamiento del organismo humano.

PARTE DE ANATOMÍA

PROFESORES TITULARES:
Luis Fernández Carmena
Antonio Laguna Pérez

INTRODUCCION

El término Anatomia proviene del griego, Tomos (cortar) y Ana (volver, repetir) es decir volver a cortar pues el método principal de estudio de la anatomia es la disección. El objetivo de la anatomia es por tanto, el conocimiento de la constitución del cuerpo humano, es decir de la morfologia. Sin embargo, la anatomia no es solamente el estudio de la forma en el cadáver sino que también tiene como objetivo el comprender la forma del ser vivo, e incluso más aún, como puede ser entender por completo la forma y constitución del organismo vivo.

La finalidad por lo tanto de la anatomia es de conocer las causas de nuestra forma y nuestra constitución. Este hecho separa bien poco la anatomia de la fisiologia pues los cambios lentos y progresivos de la forma caerian en el terreno de la anatomia; Aquellos que en cambio, fueran bruscos y rápidos estarian de lleno en el campo de la fisiologia. Por eso la morfologia y la fisiologia son solo maneras diferentes pero tambiéncomplementarias de estudiar los procesos orgánicos. La fisiologia puede repetir un mismo fenómeno cuantas veces quiera mientras que la morfologia nunca puede volver hacia atrás y repetir una forma por la que ya pasó, lo único que puede hacer es detener el proceso, lo que equivale a la muerte. Así podemos ampliar la definición antes citada y decir que la anatomia es la ciencia que estudia las formas cambiantes pero irreversibles de los seres vivos y las causas que las producen.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la constitución de las estructuras morfológicas que componen el cuerpo humano y que una vez estudiadas interpretará topográfica y funcionalmente.

- Conocer con precisión la mecánica funcional del aparato locomotor evidenciando los distintos grupos musculares así como la exacta disposición del contexto articular con el fin de conseguir un basamento adecuado de la posición y dinámica del cuerpo humano no solo en relación con este aparato sino también con otras formaciones y sistemas.

- Conocer las distintas estructuras del sistema nervioso y su integración en sistemas funcionales que explicarán su conexión íntima con el conjunto de informaciones que a él llegan y consecuentemente las múltiples reacciones que se producen, tanto viscerales como somáticas así como en relación con el contexto glandular.

BIOLOGIA HUMANA (ANATOMIA): TEMARIO

TEMA 1: GENERALIDADES

LECCION 1. Concepto e importancia de la anatomia.

LECCION 2. Caracteristicas fundamentales de los vertebrados y del hombre.

LECCION 3. Generalidades sobre el aparato locomotor.

TEMA 2: CINTURA ESCAPULAR. EXTREMIDAD SUPERIOR EN CONJUNTO.

LECCION 4. Huesos y articulaciones del hombro.

LECCION 5. El hueco axilar.

LECCION 6. La region escapular.

LECCION 7. Esqueleto de la porcion libre de la extremidad superior.

LECCION 8. Articulaciones del codo y de la mano.

LECCION 9. Musculos del brazo.

LECCION 10 Musculos del antebrazo. Grupo anterior.

LECCION 11 Musculos del antebrazo. Grupo externo.

LECCION 12 Musculos del antebrazo. Grupo posterior.

LECCION 13 Musculatura corta de la mano y los dedos.

LECCION 14 Arterias, venas y linfáticos del miembro superior.

LECCION 15 Plexo braquial: nervios raquídeos.

TEMA 3: CINTURA PELVIANA. MIEMBRO INFERIOR EN CONJUNTO.

LECCION 16 Union de la extremidad inferior con el tronco.

LECCION 17 Musculos de cintura pelviana. (I)

LECCION 18 Musculos de la cintura pelviana. (II)

LECCION 19 Porcion libre de la extremidad inferior.

LECCION 20 Musculos del muslo. Región anteroexterna.

LECCION 21 Musculos del muslo. Región posterointerna.

LECCION 22 Huesos y articulaciones del pie.

LECCION 23 Músculos de la pierna.

LECCION 24 Músculos cortos del pie y los dedos.

LECCION 25. Arterias, venas y linfáticos del miembro inferior.

LECCION 26. Plexo lumbo-sacro.

TEMA 4: TRONCO Y TORAX EN CONJUNTO. ABDOMEN.

LECCION 27. Estudio del tronco. Esqueleto axil.

LECCION 28. Articulaciones de la columna vertebral.

LECCION 29. Musculatura del torax.

LECCION 30. Musculatura del abdomen.

TEMA 5: CABEZA Y CUELLO.

LECCION 31. Estudio de la cabeza. Huesos del cráneo.

LECCION 32. Huesos de la cara. Articulacion temporo-mandibular.

LECCION 33. Músculos de la cara y del cuello.

TEMA 6: SISTEMA NERVIOSO. ENCEFALO.

LECCION 34. Desarrollo del sistema nervioso.

LECCION 35. Bulbo, Protuberancia y Mesencéfalo.

LECCION 36. Cerebelo.

LECCION 37. Diencéfalo.

LECCION 38. Telencéfalo (I).

LECCION 39. Telencéfalo (II); Rinencéfalo.

LECCION 40. Telencéfalo (III); Hemisferios cerebrales.

LECCION 41. Cubiertas meningeas.

LECCION 42. Vascularizacion y drenaje venoso del encéfalo.

TEMA 7: MEDULA ESPINAL. VIAS NERVIOSAS.

LECCION 43. Médula espinal.

LECCION 44. Vias nerviosas descendentes.

LECCION 45. Vias nerviosas ascendentes.

TEMA 8: SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO Y VEGETATIVO.

LECCION 46. Nervios craneales (I).

LECCION 47. Nervios craneales (II).

LECCION 48. Sistema nervioso vegetativo.

TEMA 9: ESTESIOLOGIA.

LECCION 49. Anatomia de los sentidos especiales (I): El oido.

LECCION 50. Anatomia de los sentidos especiales (II): El ojo.

CRONOGRAMA

La duración del curso es de 45 horas lectivas de teoria.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- AGUR A.M.R. GRANT Atlas de Anatomia. Tomo I. Ed. panamericana. Madrid 1994.
- BOUCHET A., CUILLERET J. "Anatomia descriptiva, topográfica y funcional." Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- BOURRET P., Louis R. "Anatomie du Système nerveux central". Ed. L'Expanssion Cientifique Francaise. Paris 1986.
- ESCOLAR. "Anatomia Humana". 4ª Edic. Ed. Espaxs. Barcelona 1990
- GOSLING J.A., HARRIS P.F., HUMPHERSON J.R., WHITMORE I.,WILAN P.L.T. "Anatomia Humana" Ed. Mosby Doyma. Hong Kong 1990.
- KAHLE W., LEONHART H., PLATZER W. "Atlas de anatomia para estudiantes y médicos." Ed. Omega. Barcelona 1977.
- LATARJET M., RUIZ-LIARD A. "Anatomia Humana". Ed. Panamericana. Buenos Aires 1983.
- LOPEZ-ANTUNEZ L.,"Atlas de Anatomia Humana". Ed. Interamericana. Méjico DF. 1970.
- LUMLEY JSP. "Anatomia de superficie". Churchill-Livingstone Eds. Hong Kong 1992.
- MACKINNON PCB., MORRIS JF. "OXFORD Anatomia Funcional". Ed. Panamericana. Madrid 1994.
- McMINN RMH., HUTCHINS RT., LOGAN BM. "Atlas en color de Anatomia". Ed. Interamericana. Madrid 1982.
- NETTER FH. "Coleccion CIBA de ilustraciones médicas". Ed. Salvat S.A. Madrid 1976.
- NIEUWENHOYS R., VOOGD J., Van HUIJZEN C. "Sinopsis y atlas de del sistema nervioso humano". Ed. AC. Madrid 1982.
- NOLTE J. "El cerebro Humano. Introducción a la anatomia funcional. Ed. Mosby Doyma. Madrid 1994.
- ORTS LLORCA F. "ANATOMIA HUMANA". Ed. Cientifico-Médica. Madrid 1977.
- PAUCHET V., DUPRET S. "Atlas de anatomia humana". Ed. G.Gili S.A. Barcelona 1973.
- PUERTA J. "Neuroanatomia". Colección Pregrado. Ed. Luzán S.A. Madrid 1986.
- ROHEN.JW., YOKOCHI C. "Atlas fotográfico de anatomia humana" Ed. Doyma. Barcelona 1984.
- ROUVIERE H., DELMAS A. "Anatomia humana, descriptiva, topográfica y funcional". 9ªedic. Ed. Masson S.A. Barcelona 1987.
- SOBOTTA J. "Atlas de anatomia humana". 20ª Edic. Ed. Panamericana. Madrid 1983.
- TESTUT L., LATARJET A. Vol.1. "Anatomia Humana". Salvat Eds. Barcelona 1960.
- VEGA SALA A. "Síntesis de anatomia humana". Ed.Jims. Barcelona 1965.
- WILSONS-PAUWELS L., AKESSON EJ., STEWART PA. "Nervios craneanos: anatomia y clinica". Ed.Panamericana. Buenos Aires 1991.

TEMA 1: GENERALIDADES

OBJETIVOS:
- Enumerar las partes de que consta la anatomía.
- Conocer los distintos ejes, planos y puntos de referencia para el estudio morfológico.
- Enumerar los diferentes tipos de huesos y músculos, así como definir los tipos de osificación.
- Describir los diferentes tipos de articulaciones en base a su desarrollo.

BIBLIOGRAFIA:

- LOPEZ-PIÑERO, J.M. "Medicina, Historia, Sociedad". Editorial Ariel. Barcelona 1971.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". Ed. Científico-Médica. Madrid 1970.
- ROUVIERE, H. "Anatomía Humana". Ed. Bailly-Baillière S.A. Madrid 1978.

LECCION 1ª. CONCEPTO E IMPORTANCIA DE LA ANATOMIA.

CONTENIDO:
- Concepto de anatomía.
- La anatomía dentro de las ciencias de la Medicina.
- Evolución histórica de la Anatomía.
- Partes de que consta.
- Importancia y enseñanza de la asignatura.
- División de la anatomía.
- Describir las distintas fases de la Mitosis y de la Meiosis.

LECCION 2ª. CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE LOS VERTEBRADOS Y DEL HOMBRE.

CONTENIDO:
- Constitución del cuerpo humano.
- Lenguaje anatómico.
- Posición anatómica.
- Ejes, planos y puntos de referencia para el estudio morfológico.
- Tipos constitucionales y causas que determinan la forma y constitución del cuerpo humano.

LECCION 3ª. GENERALIDADES SOBRE EL APARATO LOCOMOTOR.

CONTENIDO:
- Aparato locomotor: Definición.

- Huesos: . Conformación externa. Clasificación.
  . Conformación interna.
  . Estructura del tejido óseo.
  . Osificación y desarrollo.
- Articulaciones: Desarrollo.
  . Clasificación morfológica y funcional.
  . Mecánica articular.
  . Cierre del par kinemático.
- Músculos: . Conformación externa y relaciones.
  . Estructura de los músculos y tendones.

TEMA 2 CINTURA ESCAPULAR. EXTREMIDAD SUPERIOR EN CONJUNTO.

OBJETIVOS:

- Definir los detalles morfológicos de las distintas estructuras óseas de la cintura escapular y de la extremidad superior en conjunto.
- Enumerar los principales músculos de los distintos grupos musculares.
- Describir la acción e inervación de los distintos grupos musculares.
- Describir la vascularización arterial del miembro superior.
- Describir el drenaje venoso superficial, así como el plexo braquial y sus ramas más importantes.
- Describir los tipos de articulaciones del miembro superior.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET. "Anatomía descriptiva, topográfica y funcional. Miembro superior". Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- LATARJET, M., RUIZ LIARD, A. "Anatomía Humana". Tomo I. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires 1983.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". tomo I. Ed. Científico-Médica. Madrid 1970.
- ROUVIERE, H., DELMAS, A. "Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional". Tomo III. Ed. Masson S.A. 9ª Ed. Barcelona 1987.
- SOBOTTA, J. "Atlas de anatomía humana". Tomo I. Ed. 18ª. Ed. Panamericana Madrid 1983.
- TESTUT, L., LATARJET, A. "Tratado de anatomía humana". tomo I. Ed. Salvat Madrid 1971.

LECCION 4 HUESOS Y ARTICULACIONES DEL HOMBRO.

CONTENIDO: - HUESOS

. Extremo externo de la clavícula.

. Omóplato o escápula.

. Extremo proximal del húmero.

- ARTICULACIONES

. Articulación esternocostoclavicular.

. Articulación acromioclavicular.

- Superficies articulares.
- Cápsula.
- Ligamentos.
- Dinámica articular.

. Articulación escápulohumeral.

- Superficies articulares.
- Cápsula.
- Ligamentos.
- Sinovial.
- Dinámica articular.

LECCION 5 EL HUECO AXILAR.

CONTENIDO: - Situación, forma, límites.

- Pared posterior:
  - . Músculo Subescapular.
  - . Músculo Redondo mayor.
  - . Músculo Dorsal ancho.
- Pared interna:
  - . Músculo Serrato mayor.
- Pared externa:
  - . Músculo Coracobraquial.
- Pared anterior:
  - . Músculo Subclavio.
  - . Músculo Pectoral menor.
  - . Músculo Pectoral mayor.
- Contenido: Arterias, venas, linfáticos. Plexo braquial.

LECCION 6 LA REGION ESCAPULAR.

CONTENIDO: - Situación, forma, límites.

- Espina del omóplato.

- Músculos profundos por encima de la espina.
  . Músculo supraespinoso.
- Músculos profundos por debajo de la espina.
  . Músculo infraespinoso.
  . Músculo Redondo menor.
- Músculos superficiales por encima de la espina.
  . Músculo Trapecio.
- Músculos superficiales por debajo de la espina.
  . Músculo Deltoides.

LECCION 7 ESQUELETO DE LA PORCION LIBRE DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR.

CONTENIDO:
- Esqueleto del brazo: Húmero.
- Esqueleto del antebrazo: Cúbito y Radio.
- Esqueleto de la mano:
  . Carpo.
  . Metacarpo.
  . Dedos.

LECCION 8 ARTICULACIONES DEL BRAZO Y DE LA MANO.

CONTENIDO:

- Articulación del codo
  - . Húmerocubital.
  - . Húmeroradial.
  - . Radiocubital proximal.
  - . Superficies articulares, cápsula, ligamentos y dinámica articular.
- Articulación radiocubital distal
  - . Superficies articulares.
  - . Ligamento triangular.
  - . Cápsula.
  - . Dinámica articular.
- Articulación de la muñeca
  - . Cámara proximal.
  - . Cámara distal.
  - . Superficies articulares, ligamentos, cápsula y dinámica articular.
- Articulaciones carpianas, metacarpianas y falángicas.
  - . Ligamentos y dinámica articular.

LECCION 9 MUSCULOS DEL BRAZO.

CONTENIDO:
- Músculos del grupo anterior
  - . Músculo Braquial anterior.
  - . Músculo Biceps braquial.
- Músculos del grupo posterior
  - . Músculo Triceps Braquial. Espacios de Velpeau.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 10 MUSCULOS DEL ANTEBRAZO. GRUPO ANTERIOR.

CONTENIDO:
- Plano profundo.
  - . M. Pronador Cuadrado.
- Plano Flexores profundos.
  - . M. Flexor Común profundo de los dedos.
  - . M. Flexor Largo del Pulgar.
- Plano Flexores superficiales.
  - . M. Flexor Común superficial de los dedos.
- Plano Músculos Epitrocleares
  - . M. Pronador Redondo.
  - . M. Palmar Mayor.
  - . M. Palmar Menor.
  - . M. Cubital anterior.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 11 MUSCULOS DEL ANTEBRAZO. GRUPO EXTERNO.

CONTENIDO:
- Plano profundo. Músculo Supinador Corto.
- 2º Plano. M. Radial Corto.
- 3er Plano. M. Radial Largo.
- Plano superficial. M. Supinador Largo.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 12 MUSCULOS DEL ANTEBRAZO. GRUPO POSTERIOR.

CONTENIDO:
- Plano profundo.
  - . M. Abductor Largo del Pulgar.
  - . M. Extensor Corto del Pulgar.
  - . M. Extensor Largo del Pulgar.
  - . M. Extensor Propio del Indice.
- Plano Superficial
  - . M. Extensor Común de los dedos.
  - . M. Extensor Propio del Meñique.
  - . M. Cubital Posterior.
  - . M. Ancóneo.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 13 MUSCULATURA CORTA DE LA MANO Y DE LOS DEDOS.

CONTENIDO:
- Grupo Eminencia Tenar
  - . M. Abductor del pulgar.
  - . M. Flexor corto del pulgar.
  - . M. Oponente del pulgar.
  - . M. Aductor del pulgar.
- Grupo Músculos Palmares.
  - . M. Interóseos dorsales.
  - . M. Interóseos ventrales.
  - . M. Lumbricales.
- Grupo Eminencia Hipotenar
  - . M. Palmar Cutáneo.
  - . M. Abductor del meñique.
  - . M. Flexor Corto del meñique.
  - . M. Oponente del meñique.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 14 ARTERIAS, VENAS Y LINFATICOS DEL MIEMBRO SUPERIOR.

CONTENIDO:
- ARTERIAS:
  - . A. Axilar y sus ramas. Anastomosis Subclavia.

. A. Humeral y sus ramas.

. A. Cubital y sus ramas.

. A. Radial y sus ramas.

- VENAS:

. Profundas.

. Superficiales: V. Basílica.

V. Cefálica.

- LINFATICOS.

LECCION 15 PLEXO BRAQUIAL. NERVIOS RAQUIDEOS.

CONTENIDO: - Nervios raquídeos: constitución, ramas dorsales y ventrales.

- Plexo braquial: Origen, relaciones, ramas colaterales y terminales.

- Nervios ventrales:

. N. Músculocutáneo.

. N. Cubital.

. N. Mediano.

. N. Braquial Cutáneo.

. N. Accesorio.

- Nervios dorsales:

. N. Circunflejo o Axilar.

. N. Radial.

TEMA 3 CINTURA PELVIANA. MIEMBRO INFERIOR EN CONJUNTO

OBJETIVOS:

- Definir los detalles morfológicos de las distintas estructuras óseas de la cintura pelviana y de la extremidad inferior en conjunto.
- Enumerar los principales músculos de los distintos grupos musculares.
- Describir la acción e inervación de los distintos grupos musculares.
- Describir la vascularización arterial del miembro inferior y situar las zonas donde se puede palpar el pulso arterial.
- Describir el drenaje venoso superficial. Así como el plexo lumbo-sacro y sus ramas.
- Describir los tipos de articulaciones del miembro inferior.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET, J. "Anatomia descriptiva, topográfica y funcional". Miembros Inferiores. Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- FUMAGALLIZ, Z. "Atlas topográfico en color de anatomia macroscópica humana". Tomo II. Ed. Científico-Médica. Barcelona 1980.
- LATARJET, M., RUIZ-LIARD, A. "Anatomia Humana". Tomo I. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires 1983.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomia Humana". Tomo I. Ed. Científico-Médica. Madrid 1970.
- ROUVIERE, H., DELMAS, A. "Anatomia Humana" Tomo III. Ed. Masson S.A. 9ª Edición. Barcelona 1987.
- SOBOTTA, J. "Atlas de Anatomía Humana". Tomo II. Ed. 18ª. Ed. Panamericana. Madrid 1983.

LECCION 20 MUSCULOS DEL MUSLO. REGION ANTEROEXTERNA.

CONTENIDO:
- M. Tensor de la fascia lata. Cintilla Iliotibial.
- M. Cuadriceps Femoral: M. Crural, M. Subcrural, M. Vasto interno, M. Vasto externo, M. Recto anterior.
- M. Sartorio.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 21 MUSCULOS DEL MUSLO. REGION POSTEROINTERNA.

CONTENIDO:
- Region interna:
  - . Plano profundo: M. Aductor mayor.
  - . Plano medio: M. Aductor menor.
  - . Plano superficial: M. Pectineo, M. Aductor mediano, M. Recto interno.
- Región posterior:
  - . M. Semimembranoso.
  - . M. Semitendinoso.
  - . M. Biceps Crural.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 16 UNION DE LA EXTREMIDAD INFERIOR CON EL TRONCO.

CONTENIDO: - Hueso coxal. Detalles morfológicos.

-Hueso Fémur. Detalles morfológicos.

- Articulación coxo-femoral.

. Superficies óseas.

. Cápsula articular.

. Ligamentos articulares: Iliofemoral, Isquiofermoral, Pubo-femoral y Redondo.

- Mecánica articular.

LECCION 17 MUSCULOS DE LA CINTURA PELVIANA (I)

CONTENIDO: - Músculo Psoas-Iliaco.

. Relaciones.

. Acción sobre el muslo.

. Acción sobre la pelvis.

- Músculo piramidal de la pelvis.

- Músculo obturador interno.

- Músculos Géminos.

- Estudio morfofuncional.

LECCION 18 MUSCULOS DE LA CINTURA PELVIANA (II).

CONTENIDO:
- Plano profundo:
  . M. Glúteo menor.
  . M. Obturador externo.
  . M. Cuadrado Crural.
- Plano intermedio:
  . M. Glúteo mediano.
- Plano superficial:
  . M. Glúteo mayor.
- Estudio morfofuncional.

LECCION 19 PORCION LIBRE DE LA EXTREMIDAD INFERIOR.

CONTENIDO:
- Porciones óseas:
  . Tibia, Peroné, Rótula.
- Articulación de la rodilla:
  . Cámara proximal.
  . Cámara distal.
  . Superficies óseas.
  . Cápsula articular.
  . Meniscos.
  . Ligamentos articulares.
- Mecánica articular.

LECCION 22 HUESOS Y ARTICULACIONES DEL PIE.

CONTENIDO:
- Esqueleto del pie:
  - . Huesos del Tarso.
  - . Huesos metatarsianos.
  - . Huesos de los dedos del pie.
- Articulaciones del pie:
  - . Cámara proximal.
  - . Cámara distal.
  - . Otras articulaciones.
  - . Cápsula articular.
  - . Ligamentos Articulares.
- Mecánica articular.

LECCION 23 MUSCULOS DE LA PIERNA.

CONTENIDO:
- Grupo anterior:
  - . M. Tibial anterior.
  - . M. Extensor Largo de los dedos.
  - . M. Extensor Largo del dedo gordo.
- Grupo lateral:
  - . M. Peroneo Lateral corto.
  - . M. Peroneo Lateral largo.

. Zona plantar externa:

- M. Oponent del 5º dedo.
- M. Flexor corto del 5º dedo.
- M. Abductor del 5º dedo.

- Estudio morfofuncional.

LECCION 25 ARTERIAS, VENAS Y LINFATICOS DEL MIEMBRO INFERIOR.

CONTENIDO:

- Arterias glúteas y A. obturatriz: Anatomosis Iliaca interna.
- Arteria femoral y sus ramas.
- Arteria poplítea y sus ramas.
- Arteria tibial anterior.
- Arteria tibial posterior.
- Arteria peronea.
- Venas profundas.
- Venas superficiales:
  . Vena Safena interna.
  . Vena Safena externa.
- Linfáticos del M. Inferior.

LECCION 26 PLEXO LUMBRO-SACRO.

CONTENIDO:

- Ramas colaterales y terminales.
- Nervios ventrales:
  - . N. Obturador.
  - . N. Tibial (N. Ciático).
- Nervios dorsales:
  - . N. Femoral.
  - . N. Peroneo (N. Ciático)
- Trayecto de los nervios. Relaciones musculares y vasculares.

TEMA 4. TRONCO Y TORAX EN CONJUNTO. ABDOMEN.

OBJETIVOS:

- Enumerar los tipos de vértebras y definir las diferencias entre unas y otras.
- Describir los tipos de articulaciones intervertebrales y los tipos de articulaciones costales.
- Describir la situacion del músculo diafragma, su importancia y sus relaciones.
- Situar y describir la musculatura del abdomen y del tórax.
- Definir y describir el trayecto inguinal.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET, J. "Anatomía descriptiva, topográfica y funcional". Torax-Abdomen. Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- GRAY, H. "Anatomía". 36ª Edición inglesa traducida. Ed. Salvat. Barcelona 1985.
- OLIVIER, G. "Schémas de travaux pratiques d'ostéologie et d'arthrologie". Fascicule II. Ed. Vigot Frères. Paris 1972.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". Tomo 1. Ed. Científico-Médica. Madrid 1970.
- PLATZER, W. "Atlas of topographical anatomy". Ed. Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1985.
- ROUVIERE, H., DELMAS, A. "Anatomía humana, descriptiva, topográfica y funcional". Tomo II. Ed. Masson S.A. 9ª edición. Barcelona 1987.
- SOBOTTA, J. "Atlas de anatomía humana". Tomo II. Ed. 18ª. Ed. Panamericana. Madrid 1983.

LECCION 27. ESTUDIO DEL TRONCO. ESQUELETO AXIL.

CONTENIDO: - Vértebras:

. Número y disposición.

. Características generales: Vértebra tipo.

. Características particulares y diferenciales de cada tipo de vértebra:

- Cervicales.

-Atlas-Axis.

- Torácicas o dorsales.

- Lumbares.

- Hueso sacro.

- Esqueleto del tórax:

. Esternón. Características morfológicas.

. Costillas. Características generales y particularidades.

. Cartílagos costales.

LECCION 28. ARTICULACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

CONTENIDO: - Articulaciones de la columna:

. Cuerpos vertebrales.

. Apófisis articulares.

. Sacro vertebral.

- Articulaciones de la pelvis:
  . Art. Sacro-Iliaca.
  . Sinfisis Púbica.
- Articulaciones del tórax:
  . Costovertebrales.
  . Condroesternales.
  . Costocondrales.

LECCION 2ª MUSCULATURA DEL TORAX.

CONTENIDO:
- Grupo posterior profundo: M. Espinales o de los canales vertebrales:
  . M. Transverso espinoso.
  . M. Dorsal largo.
  . M. Sacro lumbar.
  . M. Epiespinoso.
- Grupo anterolateral: M. Intercostales:
  . M. Intercostal interno.
  . M. Intercostal medio.
  . M. Intercostal externo.
- Músculo Diafragma: Relaciones.

LECCION 30. MUSCULATURA DEL ABDOMEN.

CONTENIDO:

- Grupo anterior:
  - . M. Recto Mayor.
  - . M. Piramidal del Abdomen.
- Grupo posterior:
  - . M. Cuadrado lumbar.
- Grupo anterolateral:
  - . M. Transverso del abdomen.
  - . M. Oblícuo mayor.
  - . M. Oblícuo menor.
- Estudio morfofuncional.
- Trayecto inguinal: Puntos dèbiles de la pared abdominal.

TEMA 5. CABEZA

OBJETIVOS:
- Enumerar los músculos del cuello.
- Describir la acción de los diversos grupos musculares.
- Describir la cara endocraneal , especificando por dónde salen las estructuras vasculonerviosas más importantes.
- Enumerar los huesos del cráneo y de la cara.
- Describir el funcionamiento completo de la articulación temporomandibular.
- Describir las relaciones de la glándula tiroides.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET, J. "Anatomía descriptiva, topográfica y funcional". Cara, Cabeza y Organos de los Sentidos. Cuello. Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- BOUCHET, A. "Schémas de travaux pratiques. Tête et Cou". Fascicule XIII. Ed. Vigot Frères. Paris 1969.
- McMINN, R.M.H., HUTCHINGS, R.T., LOGAN, B.M. "Atlas en color de anatomía de la cabeza y del cuello". Ed. Interamericana. Madrid 1982.
- LATARJET, M., RUIZ-LIARD, A. "Anatomía Humana". Tomo I. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires 1983.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". Tomo I. Ed. Científico-Médica. Madrid 1970.
- PERLEMUTER, L., WALIGORA, J. "Cahiers d'anatomie". Tomo 7-8. 3ª Edición. Ed. Massen et Cie. Paris 1975.

LECCION 31. ESTUDIO DE LA CABEZA. HUESOS DEL CRANEO.

CONTENIDO:
- Normas frontal, craneal, dorsal, caudal y lateral.
- Corte mediosagital.
- Visión endocraneal: orificios para entrada o salida de elementos vasculonerviosos.
- Hueso Frontal, Parietal, Occipital y Temporal.
- Hueso Esfenoides y Etmoides.

LECCION 32. HUESOS DE LA CARA. ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

CONTENIDO
- Hueso Maxilar, Palatino y Malar.
- Cornete inferior, Unguis.
- Hueso nasal, Vómer, Mandíbula.
- Articulacion Temporomandibular.

LECCION 33. MUSCULATURA DE LA CABEZA Y CUELLO.

CONTENIDO
- Músculos masticadores: M. Temporal, M. Masetero, M. Ptrigoideos.
- Musculatura mímica.
- Musculatura del cuello: M. Escalenos.
  M. Superficiales
  M. Hioideos.
  M. Prevertebrales.

TEMA 6. SISTEMA NERVIOSO. ENCEFALO.

CONTENIDO:

- Describir las diferentes partes del encéfalo.
- Describir el recorrido del LCR y la situación de los diferentes ventrículos.
- Enumerar y situar los diferentes núcleos telencefálicos y diencefálicos.
- Situar las comisuras interhemisféricas.
- Describir las formaciones especiales que realiza la duramadre así como la composición del polígono de Willis.
- Describir las fases del desarrollo del S.N.C.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET, J. "Anatomia descriptiva, topográfica y funcional". Tomo SNC. Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- BOURRET, P., LOUIS, R. "Anatomie du système nerveux central". Ed. L'Expansion Scientifique Francaise. Paris.
- CASIRAGHI, J.C., RAVETTA, C.A. "Anatomía del cuerpo humano funcional y quirúrgica". Tomo 2. Ed. Ateneo. Buenos Aires 1969.
- GOROSTARZU y cols. "Neuroanatomía". Ed. Panamericana. Buenos Aires 1971.
- McMINN, R.M.H., HUTCHINGS, R.T., LOGAN, B.M. "Atlas en color de anatomía de la cabeza y el cuello". Ed. Interamericana. Madrid 1982.
- NETTER, F.H. "Colección Ciba de ilustraciones médicas". Tomo I.1. Sistema Nervioso-Anatomía y Fisiología. Ed. Salvat S.A. Madrid 1984.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". Tomo II. Ed. Científico-Médica. Madrid 1977.
- PUERTA, A.V. y cols. "Pregrado Neuroanatomía". Tomo II. Ed. Luzán 5. Madrid 1986.

LECCION 34. DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO.

CONTENIDO:
- SNC y periférico:
  - . Células nerviosas y células gliales.
  - . Fibras nerviosas mielínicas y amielínicas.
- Formación del canal neural.
- Desarrollo de la médula espinal:
  - . Sulcus Limitans His.
  - . Placa Alar.
  - . Placa Basal.
- Desarrollo del encéfalo:
  - . Vesículas.
  - . Curvaturas:
    - Curvatura del vértice.
    - Curvatura de la nuca.
    - Curvatura del puente.

LECCION 35. BULBO, PROTUBERANCIA Y MESENCEFALO.

CONTENIDO:
- Bulbo raquídeo:
  - . Desarrollo, morfología.
  - . Constitución anatómica:
    - Núcleos específicos.

- Núcleos de pares craneales.
- Vías de conducción.

. Luz ventricular:

- IV Ventrículo.

- Protuberancia:

. Desarrollo, morfología.

. Constitución anatómica:

- Núcleos específicos.
- Núcleos de pares craneales.
- Vías de conducción.

. Luz ventricular:

- IV Ventrículo.

- Mesencéfalo:

. Desarrollo, morfología.

. Constitución anatómica:

- Núcleos específicos.
- Núcleos de pares craneales.
- Vías de conducción.

. Luz ventricular:

- Acueducto de Silvio.

LECCION 36 CEREBELO.

CONTENIDO:
- Desarrollo.
- Surcos y lóbulos.
- Porciones del cerebelo:
  . Arquicerebelo.
  . Paleocerebelo.
  . Neocerebelo.
- Núcleos cerebelosos:
  . Oliva.
  . Emboliforme.
  . Globoso.
  . Fastigio.
- Conexiones cerebelosas.

LECCION 37. DIENCEFALO.

CONTENIDO:
- Desarrollo, morfología.
- Límites del III Ventrículo:
  . Tálamo: - Núcleos, constitución, significado funcional.
  . Epitálamo: - Núcleos, constitución, significado funcional.
  . Hipotálamo: - Núcleos, constitución, significado funcional.
  . Subtálamo: - Núcleos, constitución, significado funcional.

LECCION 38 TELENCEFALO (I).

CONTENIDO:
- Desarrollo.
- Comisuras telencefálicas:
  - . Comisuras blancas.
  - . Cuerpo calloso.
  - . Trigono.
  - . Fibras de asociación.
- Núcleos grises:
  - . N. Caudado.
  - . N. Putamen.
  - . N. Pálido.
  - . N. Claustro.
- Ventrículos laterales.

LECCION 39 TELENCEFALO (II). RINENCEFALO.

CONTENIDO:
- Lóbulo olfatorio:
  - . Bulbo olfatorio.
  - . Tracto olfatorio.
  - . Trigono olfatorio.
- Area olfatoria.
- Vías, conexiones y núcleos del cerebro olfatorio.

LECCION 40. TELENCEFALO (III). HEMISFERIOS CEREBRALES.

CONTENIDO: - Anatomía macroscópica:

. Cisuras.

. Lóbulos.

. Surcos.

. Circunvoluciones.

- Anatomía microscópica.

LECCION 41. CUBIERTAS MENINGEAS.

CONTENIDO: - Meninges:

. Piamadre.

. Aracnoides.

. Duramadre.

- Espacios limitados:

. Extradural.

. Subdural.

. Subaracnoideo.

- Formaciones especiales de la duramadre encefálica:

. Hoz del cerebro.

. Tienda del cerebelo.

. Hoz del cerebelo.

. Tienda de la hipófisis.

LECCION 42. VASCULARIZACION Y DRENAJE VENOSO.

CONTENIDO:

- Vascularización:
  - . Sistema vertebral:
    - Art. Cerebelosas.
    - Art. Cerebrales posteriores.
  - . Sistema Carotídeo:
    - Art. Cerebrales medias.
    - Art. Cerebrales anteriores.
    - Art. Comunicantes.
- Drenaje venoso:
  - . Venas yugulares internas:
    - Senos sigmoideos.
    - Senos transversos:
      - . Seno longitudinal superior
      - . Seno recto: - vena Galeno
        - seno longitudinal inferior
      - . Senos cavernosos.

TEMA 7. MEDULA ESPINAL. VIAS NERVIOSAS.

OBJETIVOS:
- Describir las diferentes partes de la médula así como los distintos núcleos de la sustancia gris.
- Describir el recorrido y las conexiones de la vía piramidal.
- Describir el recorrido y las conexiones de las distintas vías sensitivas.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET, J. "Anatomía descriptiva, topográfica y funcional". Tomo SNC. Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- BOURRET, P., LOUIS, R. "Anatomie du système nerveux central". Ed. L'Expansion Scientifique Française. Paris.
- DELMAS, A. "Vías y centros nerviosos". 7ª Edición. Ed. Toray-Masson S.A. Barcelona. Octubre 1986.
- LOPEZ-ANTUNEZ, L. "Anatomía funcional del sistema nervioso". Ed. Limusa. México 1979.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". Tomo II. Ed. Científico-Médica. Madrid 1977.

LECCION 43. MEDULA ESPINAL.

CONTENIDO:
- Anatomía macroscópica:
  - . Cordones, surcos, astas.
  - . Sustancia gris, sustancia blanca.
- Anatomía microscópica:
  - . Sust. Gris:
    - Asta anterior
    - Intermedio lat.
    - Asta posterior.
    - Sust. nuclear.
  - . Sust. Blanca:
    - Vías ascendentes.
    - Vías descendentes.

LECCION 44. VIAS NERVIOSAS DESCENDENTES.

CONTENIDO:
- Vía piramidal:
  - . Sistematización:
    - Porción cortico-nuclear.
    - Porción cortico-medular.
- Vías extrapiramidales:
  - . Signif. funcional.

LECCION 45. VIAS NERVIOSAS ASCENDENTES.

CONTENIDO:
- Termoalgésica.
- Epicrítica discriminante.
- Propioceptiva Consciente.
- Propioceptiva Inconsciente.
- Sensibilidad visceral.
- Sistemática general, signif. funcional, aplicación clínica.

TEMA 8. SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO Y PERIFERICO.

OBJETIVOS:
- Situar el origen real y aparente de los diferentes pares craneales.
- Describir el trayecto y recorrido de los mismos pares.
- Situar y describir los núcleos de origen del simpático y parasimpático y las estructuras que inervan.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET, J. "Anatomía descriptiva, topográfica y funcional". Tomo SNC. Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- BOURRET, P., LOUIS, R. "Anatomie du système nerveux central". Ed. L'Expansion Scientifique Française. Paris.
- GOROSTARZU y cols. "Neuroanatomía". Ed. Panamericana. Buenos Aires 1971.
- LOPEZ ANTUNEZ, L. "Anatomía funcional del sistema nervioso". Ed. Limusa. México 1979.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". Tomo II. Ed. Científico-Médica. Madrid 1977.

LECCION 46 NERVIOS CRANEALES (I).

CONTENIDO: - III° Par o N. Motor ocular común.

- IV° Par o N. Patético.
- VI° Par o N. Motor ocular lateral.
- XII° Par o N. Hipogloso.

Origen real, recorrido intranervioso, origen aparente y recorrido intracraneal.

LECCION 47. NERVIOS CRANEALES (II).

CONTENIDO: - V° Par o N. Trigémino y sus ramas.

- VII° Par o N. Facial y sus ramas.
- IX° Par o N. Glosofaringeo.
- X° Par o N. Vago.
- XI° Par o N. Espinal.

Origen real, recorrido intranervioso, origen aparente y recorrido intracraneal.

LECCION 48. SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO.

CONTENIDO: - Simpático:

. Cervical: Gánglios cervicales superior, medio e inferior.

. Torácico: N. Esplácnicos: - Plexo Solar.

. Lumbar.

. Sacro.

Gánglios paravertebrales y laterovertebrales. Porciones mielínicas y amielínicas.

- Parasimpático:

. Craneal: - Parte mesencefálica.

- Parte protuberancial.

- Parte bulbar: N. Dorsal del Vago.

. Caudal: Parte sacro.

TEMA 9. ESTESIOLOGIA.

OBJETIVOS:
- Describir el trayecto y recorrido de las diferentes vías: acústica, vestibular y óptica.
- Describir las interconexiones con otros pares craneales de la vía vestibular.
- Describir las diferentes estructuras del globo ocular y las que tiene que atravesar un estímulo luminoso hasta llegar a la retina.

BIBLIOGRAFIA:

- BOUCHET, A., CUILLERET, J. "Anatomia descriptiva, topográfica y funcional". Tomo SNC. Ed. Panamericana. Buenos Aires 1986.
- BOURRET, P., LOUIS, R. "Anatomie du système nerveux central". Ed. L'Expansion Scientifique Française. Paris.
- NETTER, F.H. "Colección Ciba de ilustraciones médicas". Tomo I.1. Sistema Nervioso. Anatomía y Fisiología. Ed. Salvat S.A. Madrid 1984.
- PLATZER, W. "Atlas of topographical anatomy". Ed. Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1985.
- ORTS LLORCA, F. "Anatomía Humana". Tomo II. Ed. Científico-Médica. Madrid 1977.
- PUERTA, A.V. y cols. "Pregrado neuroanatomía". Tomo II. Ed. Luzán-5. Madrid 1986.

LECCION 49. ANATOMIA DE LOS SENTIDOS ESPECIALES (I): EL OIDO.

CONTENIDO:
- Oido externo.
- Oido medio.
- Oido interno.
- Limites, contenido y significación funcional.
- Via acústica: Sistematización.
- Via vestibular: Sistematización.
  . Significación funcional.
  . Aplicación clínica.

LECCION 50. ANATOMIA DE LOS SENTIDOS ESPECIALES (II): EL OJO.

CONTENIDO:
- Anatomía del globo ocular:
  . Estructuras que lo forman: - Capas.
  . Musculatura intrínseca del globo ocular.
  . Anejos.
- Via óptica:
  . Sistematización.
  . Significación funcional.

SEMINARIOS TEORICO-PRACTICOS

1.- Miembro superior

2.- Miembro inferior

3.- Tronco-columna

4.- Cabeza

5.- Sistema Nervioso Central (I)

6.- Sistema Nervioso Central (II)

7.- Sistema Nervioso Periferico.

. SEMINARIOS TEORICO-PRACTICOS

1. MIEMBRO SUPERIOR.

Contenido:

- Estudio en conjunto del aparato troncoescapular brazo, antebrazo y mano.
- Las cuatro lazadas musculares de la escápula. Movimientos de la articulación del hombro y músculos que intervienen.
- Movimiento de las articulaciones del codo y mano y grupos musculares que intervienen.
- Recorrido y relaciones de las estructuras vasculonerviosas.

Objetivos:

- Definir los movimientos que realizan las distintas articulaciones del miembro superior.
- Situar con exactitud los diferentes grupos musculares y describir sus relaciones vasculo nerviosas.
- Describir el trayecto y las relaciones osteomusculares de las diferentes estructuras vasculo-nerviosas.

2. MIEMBRO INFERIOR.

Contenido:

- Estudio en conjunto de la cadera, muslo, pierna y pie.
- Movimientos de la articulación coxofemoral y músculos que intervienen. Su importancia en el mantenimiento de la posición.

- Movimientos de las articulaciones de la rodilla y del tobillo así como los grupos musculares que intervienen.
- Recorrido y relaciones de las estructuras vasculonerviosas.

Objetivos:

- Definir los movimientos que realizan las distintas articulaciones del miembro inferior.
- Situar con exactitud los diferentes grupos musculares y describir sus relaciones vasculo-nerviosas.
- Describir el trayecto y las relaciones osteomusculares de las diferentes estructuras vasculo-nerviosas.

3. TRONCO-COLUMNA

Contenido:

- Estudio en conjunto de la columna vertebral.
- Musculatura que interviene en los procesos de la respiración.
- Musculatura abdominal. Puntos débiles de la pared abdominal.

Objetivos:

- Definir los tipos de vértebras.
- Describir el Músculo Diafrágma, su situación y sus relaciones así como el funcionamiento de la musculatura intercostal.
- Describir la musculatura abdominal y sus relaciones.

4. CABEZA

Contenido:

- Cabeza ósea en conjunto. Constitución ósea de la órbita y de las fosas nasales.
- Base del cráneo. Describir los orificios que esta presenta.

Objetivos:

- Definir los huesos de la cara y del cráneo y los orificios que poseen para el paso de estructuras vasculo-nerviosas.

5. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (1ª)

Contenido:

- Encéfalo: disposición conjunta, envolturas y vascularización.
- Núcleos y comisuras.
- Ventrículos: líquido cefaloraquídeo, distribución.

Objetivos:

- Definir las diferentes partes del Encéfalo y describir sus relaciones.
- Situar los núcleos de la base y las comisuras blancas.
- Describir el recorrido del líquido cefalo-raquídeo.

6 . SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (2ª)

Contenido:

- Vías nerviosas ascendentes: sistematización.
- Vías nerviosas descendentes: sistematización.
- Sustancia reticular, conexiones.

Objetivos:

- Definir los tipos de sensibilidad y su integración a nivel superior.
- Describir el recorrido y la significación de la vía piramidal.

7.- SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO

Contenido:

- Sistema nervioso simpático: sistematización.
- Sistema nervioso parasimpático: sistematización.

Objetivos:

- Identificar y situar los núcleos de origen del S.N. Simpático y Parasimpático.
- Describir el recorrido y las estructuras que inerva el nervio vago.
- Describir el recorrido y las estructuras que inerva el sistema nervioso simpático.

Estos seminarios serán impartidos en grupos de entre quince y veinte alumnos por los profesores de la asignatura con la colaboración de los alumnos internos. El material que utilizaremos será el ya expuesto previamente: Diapositivas, transparencias, cintas de vídeo de disecciones, etc. La duración de los seminarios será de una hora como máximo, con un desarrollo lo más participativo posible por parte del alumnado, con el fin de llevar a cabo los objetivos previamente dispuestos. La realización de los seminarios se llevará a cabo a la finalización de la impartición teórica de cada parcela y dejando un margen de tiempo suficiente para que el alumno haya tenido tiempo de comprender y estudiar los contenidos explicados en las clases teóricas, de forma que pueda exponer y resolver dudas en los seminarios.

PARTE DE BIOQUÍMICA

PROFESORADO:
- ANTONIO VILLARINO MARÍN
Catedrático
- PALOMA POSADA MORENO
Profesor Titular

INTRODUCCIÓN

La parte de Bioquímica de la asignatura de Biología Humana, consta de un total de cuarenta, de las que trinta y seis corresponden al programa teórico y seminarios teórico-prácticos y cuatro horas a prácticas de laboratorio.

Con ella se pretende dar una visión más completa, de como funciona nuestro organismo a nivel molecular, utilizando como fundamento los conceptos tratados en la asignatura de Bioquímica. Por ello consideramos que debe impartirse después de la asignatura troncal de Bioquímica.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el periódo lectivo los alumnos deberán estar capacitados para:

- Identificar los mecanismos moleculares por los que se almacena, transmite y expresa la información genética.
- Interpretar la importancia de las enzimas en los procesos bioquímicos.
- Describir las distintas rutas metabólicas de las principales biomoléculas, conexionándolas con los procesos energéticos.
- Escribir las reacciones implicadas en las rutas metabólicas de las principales biomoléculas y establecer los balances energéticos correspondientes.
- Analizar reacciones metabólicas.

- Identificar las relaciones metabólicas entre los distintos órganos.
- Describir las alteraciones que experimenta el organismo humano por carencia o deficiencia de determinadas biomoléculas.
- Proporcionar al alumno una visión general del trabajo en un laboratorio.

PROGRAMA

El programa teórico consta de diez temas, relativos principalmente a diversos aspectos de la denominada Bioquímica Dinámica.

TEMA 1.- ÁCIDOS NUCLEÍCOS.

Objetivos específicos:

- Describir las bases púricas y pirimidínicas.
- Analizar los nucleósidos y nucleótidos como estructuras básicas de los ácidos nucleicos.
- Escribir las estructuras de las bases nitrogenadas, nucleósidos y nucleótidos.
- Describir las estructuras del DNA y RNA.
- Conocer los distintos tipos de RNA, así como su función biológica.

Contenidos:

- Generalidades.
- Bases púricas y pirimidínicas.
- Nucleósidos, nucleótidos y polinucleótidos.
- DNA.
- Protaminas e histonas.
- RNA.

TEMA 2.- METABOLISMO. GENERALIDADES.

Objetivos específicos:

- Conocer las características de las membranas.
- Describir los distintos componentes de la membrana celular
- Describir el modelo del mosaico fluido, así como otros modelos.
- Analizar las funciones de la membrana.
- Diferenciar claramente el transporte activo y pasivo.
- Distinguir los principales tipos de transporte pasivo.
- Describir las variaciones energéticas producidas durante el catabolismo y el anabolismo.

Contenidos:

- Membrana celular.
- Transporte de metabolitos.
- Concepto y panorámica general del metabolismo.
- Aspectos energéticos del metabolismo.

TEMA 3.- ENZIMOLOGÍA GENERAL.

Objetivos específicos:

- Nombrar y clasificar las enzimas en su categoría correcta según la IUB.
- Describir las propiedades de las enzimas.
- Conocer el significado de centro activo.
- Distinguir entre cofactor y coenzima.
- Saber cómo se lleva a cabo el proceso de la catálisis enzimática.
- Diferenciar los distintos tipos de inhibición enzimática.
- Definir las enzimas alostéricas y a las isoenzimas.
- Enumerar los factores que afectan a la velocidad de la reacción enzimática.
- Conocer las aplicaciones clínicas de las enzimas.

Contenidos:

- Enzimas: concepto e interés biológico.
- Clasificación y nomenclatura.
- Propiedades generales.
- Actividad enzimática.
- Inhibición enzimática.
- Enzimas alostéricos.
- Isoenzimas.
- Regulación de la actividad enzimática.
- Enzimología clínica.

TEMA 4.- VITAMINAS Y MINERALES.

Objetivos específicos:

- Distinguir qué vitaminas son liposolubles y cuáles hidrosolubles.
- Describir las principales características estructurales de las distintas vitaminas.
- Identificar las funciones más importantes de cada una.
- Conocer los efectos por deficiencia o exceso de vitaminas.
- Describir los minerales más importantes para el organismo humano.
- Conocer las características generales de la absorción y utilización de las distintas vitaminas y minerales.

Contenidos:

- Vitaminas hidrosolubles.
- Vitaminas liposolubles.
- Estudio de los principales minerales.

TEMA 5.- HORMONAS .

Objetivos específicos:

- Clasificar a las hormonas y neurotransmisores.
- Establecer analogías y diferencias entre hormonas y neurotransmisores

- Describir las características generales del mecanismo hormonal.
- Conocer los distintos tipos de hormonas.

Contenidos:

- Hormonas y neurotransmisores. Generalidades y clasificación.
- Características de la acción hormonal.
- Estudio de las principales hormonas.

TEMA 6.- METABOLISMO DE GLÍCIDOS.

Objetivos específicos:

- Describir el proceso de digestión y absorción de los glícidos.
- Trazar la ruta glicolítica desde glucosa hasta piruvato, y detallar sus características.
- Conexionar la ruta glicolítica con las otras vías que se describen en este tema.
- Identificar la galactosemia y la intolerancia a la fructosa.
- Analizar el significado biológico del ciclo de Krebs.
- Escribir las reacciones enzimáticas correspondientes a dicho ciclo.
- Determinar los compuestos que intervienen en la cadena transportadora de electrones así como su finalidad.
- Conocer el fundamento e importancia de la fosforilación oxidativa.
- Conocer la utilidad la vía de las pentosas-fosfato, sus características y sus reacciones enzimáticas.

- Realizar el balance energético del catabolismo total de la glucosa, fructosa y galactosa.
- Definir y reseñar las reacciones de la gluconeogénesis, así como identificar los distintos precursores de éste proceso.
- Describir los procesos de biosíntesis y degradación del glucógeno.
- Conocer de forma global la regulación del metabolismo glicídico.

Contenidos:

- Generalidades.
- Glicolisis.
- Ciclo de Krebs.
- Cadena transportadora de electrones y fosforilación oxidativa.
- Balance energético.
- Ruta de las pentosas fosfato.
- Gluconeogénesis.
- Metabolismo del glucógeno.

TEMA 7.- METABOLISMO DE LÍPIDOS.

Objetivos específicos:

- Describir el proceso de digestión y absorción de los lípidos.
- Elaborar un esquema de la β-oxidación.

- Calcular la energía producida en la oxidación de un ácido graso.
- Nombrar los cuerpos cetónicos y esquematizar su producción.
- Hacer un diagrama de la síntesis de ácidos grasos.
- Esquematizar la biosíntesis de triglicéridos.
- Reconocer los principales intermediarios de la biosíntesis de esteroides.

Contenidos:

- Generalidades.
- β-oxidación. Balance energético.
- Formación de cuerpos cetónicos.
- Biosíntesis de lípidos.

TEMA 8.- METABOLISMO DE PROTEÍNAS.

Objetivos específicos:

- Describir el proceso de la digestión de las proteínas.
- Clasificar e identificar las enzimas que intervienen en la digestión de las proteínas.
- Conocer el proceso de degradación endógena de las proteínas.
- Describir las reacciones de transaminación y desaminación oxidativa e indicar su finalidad.
- Enumerar los puntos en que se incorpora cada aminoácido al torrente central del metabolismo.

- Identificar las patologías relacionadas con el catabolismo de los aminoácidos .

- Conocer el metabolismo del nitrógeno.
- Escribir las principales reacciones enzimáticas del ciclo de la urea y su balance energético.
- Conocer las alteraciones relacionadas con el metabolismo del nitrógeno.
- Detallar la utilización de los aminoácidos con fines estructurales.
- Describir las etapas principales de la biosíntesis de las proteínas.
- Describir las principales cracterísticas del código genético.
- Conocer los precursores de la biosíntesis de los aminoácidos.
- Conocer los principales intermediarios de la biosíntesis y degradación del grupo hemo, así como las reacciones enzimáticas que los originan.
- Localizar el proceso de biosíntesis de la hemoglobina.
- Identificar los pigmentos biliares.
- Describir las enfermedades relacionadas con el metabolismo de la hemoglobina.

Contenidos:

- Generalidades.
- Catabolismo general de aminoácidos.
- Ciclo de la urea.
- Biosíntesis de proteínas y otras biomoléculas.
- Biosíntesis de aminoácidos.

- Metabolismo de la hemoglobina.

TEMA 9.- METABOLISMO DE ÁCIDOS NUCLEÍCOS.

Objetivos específicos:

- Describir el metabolismo de los nucleótidos de purina y pirimidina.
- Describir el metabolismo de las bases púricas y pirimidínicas.
- Conocer los principales intermediarios de este metabolismo así como las reacciones enzimáticas que los originan.
- Describir las principales alteraciones relacionadas con este metabolismo
- Definir las etapas de la biosíntesis del DNA.
- Distinguir los principales mecanismos de reparación del DNA.
- Describir el proceso de la transcripción.

Contenidos:

- Generalidades.
- Metabolismo de purinas y pirimidinas.
- Biosíntesis del DNA.
- Transcripción del DNA.

TEMA 10.- METABOLISMO EN SITUACIONES ESPECIALES.

Objetivos específicos:

- Esquematizar los procesos fundamentales de las biomoléculas y sus interrelaciones metabólicas.
- Describir la adaptación metabólica durante el ayuno.
- Enumerar las alteraciones metabólicas principales de la diabetes mellitus.
- Describir las características principales del metabolismo durante el ejercicio.

Contenidos:

- Metabolismo en el ayuno.
- Metabolismo en la diabetes.
- Metabolismo en el ejercicio.

SEMINARIOS TEÓRICO-PRÁCTICOS.

Los seminarios teórico-prácticos se impartirán dependiendo fundamentalmente de la disposición horaria. Con ellos se pretende fomentar la participación activa de los alumnos así como afianzar determinados conceptos.

SEMINARIO 1.- TERMODINÁMICA.

Objetivos específicos:

- Enunciar los Principios de la Termodinámica.
- Comprender el concepto de Entalpía y Energía libre.
- Aplicar los Principios de la Termodinámica al organismo humano.

Contenidos:

- Energía. Concepto. Sus clases.
- Primer Principio de la Termodinámica. Entalpía.
- Segundo Principio de la Termodinámica. Energía libre.
- Aplicación de los Principios de la Termodinámica al organismo humano.

SEMINARIO 2.- OXIDACIÓN-REDUCCIÓN.

Objetivos específicos:

- Definir oxidación y reducción.
- Analizar los procesos biológicos desde el punto de vista redox.

Contenidos:

- Reacciones redox.
- Variación de la Energía libre en las reacciones redox.

- Oxidaciones biológicas.

SEMINARIO 3.- APLICACIÓN DE MÉTODOS ISOTÓPICOS EN LA DETERMINACIÓN DEL METABOLISMO DE GLÍCIDOS.

Objetivos específicos:

- Analizar las rutas del metabolismo de glícidos utilizando marcajes isotópicos.

Contenidos:

- Utilización de marcajes isotópicos.
- Realización de diversas rutas utilizando marcajes isotópicos.

SEMINARIO 4. - BALANCE Y APLICACIONES DEL METABOLISMO DE LÍPIDOS.

Objetivos epecíficos:

- Desarrollar el balance energético de la β-oxidación de varios ácidos grasos.
- Conocer los principales métodos de determinación clínica de los lípidos.

Contenidos:

- Balance energético de la oxidación de diversos ácidos grasos.
- Métodos de identificación y cuantificación de lípidos.
- Aplicaciones clínicas.

SEMINARIO 5. - ESQUEMAS GENERALES DEL METABOLISMO EN EL SER HUMANO.

Objetivos específicos:

- Comprender y describir la panorámica global del metabolismo humano.

Contenidos:

- Interrelación entre los distintos procesos y rutas metabólicas. Ejemplos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

Se elegirán tres de las cuatro prácticas descritas a continuación, dependiendo fundamentalmente del número de horas disponibles para su realización.

Objetivos específicos:

- Facilitar el aprendizaje del fundamento, manejo y cuidados del material y aparatos de uso más frecuente.
- Realizar demostraciones sencillas a grupos reducidos que permitan la participación del alumno en la sistemática general seguida en la investigación científica.
- Discutir los resultados obtenidos y las conclusiones que pudieran deducirse

PRÁCTICA 1. - RECONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DEL MATERIAL DE LABORATORIO.

Contenidos:

- Material y reactivos más utilizados en el laboratorio de Bioquímica.
- Normas de seguridad dentro del laboratorio.
- Pipeteo.
- pHmetro: Utilización y cuidados.

PRÁCTICA 2. - REACCIONES DE LOS GLÍCIDOS.

Contenidos:

- Ensayos cualitativos de los azucares.
- Reacción de Molisch, Fehling y Vöhlk.

PRÁCTICA 3. -HIDRÓLISIS DE LA UREA.

Contenidos:

- Estudio de la reacción de hidrólisis de la urea.
- Alcalinización y acidificación.
- Medida del pH.

PRÁCTICA 4. - CUANTIFICACIÓN DE PROTEÍNAS.

Contenidos:

- Ensayos cuantitativos.
- Descripción y manejo del espectrómetro.
- Cuantificación de proteínas por el método del Biuret.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- **GARRIDO PERTIERRA, A.** Fundamentos de química biológica. Madrid, Interamericana McGraw-Hill, 1990.

- **SCHMID, G.H.** Química biológica: Las bases químicas de la vida. Madrid, Interamericana, 1986.

- **CALVO BRUZOS, S., SANDOVAL VALDEMORO, E.** Bioquímica. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1981.

- **CALVO BRUZOS, S., SANDOVAL VALDEMORO, E., SUMMERS GÁMEZ, J.** Biofísica. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1984.

- **LEHNINGER, A.L.** Curso breve de bioquímica. 1ª ed., 6ª reimp. Barcelona, Omega, 1985.

- **LEHNINGER, A.L.** Principios de bioquímica. Barcelona, Omega, 1984.

- **LEHNINGER, A.L.** Bioquímica. Las bases moleculares de la estructura y función celular. 2ª ed., 14ª reimp. Barcelona, Omega, 1990.

- **MACARULLA, J.M., GOÑI, .M.** Bioquímica humana: Curso básico. Barcelona, Reverté, 1985.

- **MACARULLA, J.M., ABAD, C.** Esquemas de bioquímica,2ª ed. Barcelona, Reverté, 1982.

- **BOREL, J.P., RANDOUX, A., MAQUARY, F.X., LE PEUCH, C. y VALEYRE, J.** Bioquímica Dinámica. Buenos Aires. Médica Panamericana. **1989**.

- **DEVLIN,T.M.** Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas. Barcelona, Reverté. 1985-1986 (2 v).

- **STRYER,L.** Bioquímica. Barcelona, Reverté, 1988. (2 v).

- **HERRERA,E.** Bioquímica. Madrid, Interamericana, 1986. (2 v).

- **HERRERA, E.** Elementos de Bioquímica. Madrid. Interamericana/Mc Graw-Hill, 1993.

- **RAWN, J.D.** Bioquímica. Madrid, Interamericana/Mc Graw-Hill, 1989. (2 v.)

- **NEWSHOLME, E.A., LEECH, A. R.** Bioquímica Médica. Madrid, Interamericana/Mc Graw-Hill,1987.

PRÁCTICAS DE BIOQUÍMICA.

- **ALEMANY LAMANA, M., FONT SEBARROJA, F.** Prácticas de Bioquímica. Madrid. Alhambra, 1983.

- **TAMARIT TORRES, J. DELSO JIMÉNEZ, J.L.** Prácticas de Bioquímica y fisiología. Madrid, Marbán, 1977.

- **LOZANO TERUEL, J.A., TUDELA SERRANO, J.** Prácticas de Bioquímica. Experimentación y simulación. Madrid, Síntesis, 1988.

- **JIMÉNEZ GARCÍA, M.J., JARA GORDO, A.M.** Análisis clínicos: Prácticas de laboratorio. Madrid, Editex. (2 v.)

CRONOGRAMA.

TEMA 1..... 2 horas

TEMA 2-SEMINARIO 1.....5 horas

TEMA 3.....3 horas

TEMA 4.....4 horas

TEMA 5.....1 hora

TEMA 6-SEMINARIO 2-SEMINARIO 3.....8 horas

TEMA 7-SEMINARIO 4.....4 horas

TEMA 8.....6 horas

TEMA 9.....1,5 horas

TEMA 10-SEMINARIO 5.....1,5 horas

PRÁCTICAS.....4 horas

PARTE DE FISIOLOGÍA

PROFESORES TITULARES:
Mª Ignacia Glez.-Quijano Díaz
Sagrario Guisado Giménez

PROGRAMA DE FISIOLOGÍA (BIOLOGÍA HUMANA)

PRIMER MODULO: FISIOLOGÍA GENERAL

- Tema 1: CONCEPTO DE FISIOLOGÍA.
- Tema 2: LA MEMBRANA CELULAR. TRANSPORTE BIOLÓGICO.
- Tema 3: LIQUIDOS CORPORALES.
- Tema 4: EQUILIBRIO IÓNICO Y POTENCIAL DE REPOSO DE LA MEMBRANA.
- Tema 5: CÉLULAS EXCITABLES.
- Tema 6: LA NEURONA.
- Tema 7: LA SINAPSIS.
- Tema 8: EL MÚSCULO. CONTRACCIÓN MUSCULAR.

SEGUNDO MODULO: FISIOLOGÍA DE LA SANGRE E INMUNIDAD

- Tema 9: PROPIEDADES FUNCIONALES DE LA SANGRE.
- Tema 10: LA HEMATOPOYESIS.
- Tema 11: EL ERITROCITO.
- Tema 12: LOS FAGOCITOS.
- Tema 13: RESPUESTA INFLAMATORIA.
- Tema 14: LA INMUNIDAD.
- Tema 15: INMUNIDAD CELULAR.
- Tema 16: INMUNIDAD HUMORAL.
- Tema 17: LA HEMOSTASIA.

TERCER MODULO: SISTEMA: SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCCIÓN

- Tema 18: ORGANIZACION DEL SISTEMA ENDOCRINO. MECANISMOS GENERALES DE ACCIÓN HORMONAL.
- Tema 19: INTEGRACION NEUROENDOCRINA. EL EJE HIPOTÁLAMO-HIPOFISARIO.
- Tema 20: HORMONAS NEUROHIPOFISARIAS.
- Tema 21: HORMONAS ADENOHIPOFISARIAS.
- Tema 22: FISIOLOGÍA DE LAS HORMONAS TIROIDEAS.
- Tema 23: REGULACIÓN DEL METABOLISMO FOSFOCÁLCICO.
- Tema 24: FISIOLOGÍA DE LAS HORMONAS DE LA CORTEZA ADRENAL.
- Tema 25: FISIOLOGÍA DE LAS HORMONAS DE LA MÉDULA ADRENAL.
- Tema 26: FUNCIÓN ENDOCRINA DEL PANCREAS. REGULACIÓN DE LA GLUCEMIA.
- Tema 27: FISIOLOGÍA Y ENDOCRINOLÓGIA DE LA REPRODUCCIÓN.
- Tema 28: HORMONAS MASCULINAS.
- Tema 29: HORMONAS FEMENINAS.
- Tema 30: FISIOLOGÍA DEL EMBARAZO, PARTO Y LACTANCIA.

CUARTO MODULO: SISTEMA NERVIOSO

- Tema 31: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL SISTEMA NERVIOSO.
- Tema 32: RECEPTORES SENSORIALES. FIBRAS AFERENTE PRIMARIAS.
- Tema 33: EL SISTEMA SOMATOVISCERAL.
- Tema 34: VÍAS SOMATOSENSORIALES.
- Tema 35: FISIOLOGÍA DE LA VISIÓN.
- Tema 36: FISIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN.
- Tema 37: FISIOLOGÍA DE LOS QUIMIORRECEPTORES.

- Tema 38: FUNCIONES MOTORAS. MÉDULA ESPINAL Y SUS REFLEJOS.
- Tema 39: FUNCIONES MOTORAS DEL TALLO CEREBRAL. CONTROL DEL TONO MUSCULAR Y DE LA POSTURA.
- Tema 40: FISIOLOGÍA DEL MOVIMIENTO VOLUNTARIO.
- Tema 41: EL CEREBELO.
- Tema 42: SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.
- Tema 43: SISTEMA LÍMBICO E HIPOTÁLAMO.
- Tema 44: RITMOS NEUROBIOLÓGICOS. SUEÑO Y VIGILIA. ELECTROENCEFALOGRAMA.
- Tema 45: FUNCIONES NERVIOSAS SUPERIORES.

CONTENIDOS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

PRIMER MODULO: FISIOLOGÍA GENERAL

Tema 1: CONCEPTO DE FISIOLOGÍA.

Contenidos:
- Evolución histórica del concepto de Fisiología.
- Medio interno y homeostasis.
- Mecanismos homeostáticos.

Objetivos:
- Conocer el proceso histórico de desarrollo del concepto de medio interno.
- Distinguir entre Fisiología General y Fisiología Especial.
- Describir los mecanismos generales de los que dispone el organismo para su control.

Tema 2: LA MEMBRANA CELULAR. TRANSPORTE BIOLÓGICO.

Contenidos:
- Estructura y composición de la membrana celular.
- Mecanismos de transporte a través de la membrana celular.

Objetivos:
- Describir un modelo general de estructura de la membrana celular.
- Enumerar los tipos de transporte a través de la membrana.
- Definir los conceptos de difusión, difusión facilitada, transporte activo, ósmosis, fagocitosis y pinocitosis.

Tema 3: LÍQUIDOS CORPORALES.

Contenidos:
- Compartimentos líquidos del organismo.
- Composición de los distintos compartimentos.
- Intercambio líquido entre compartimentos.

Objetivos:
- Describir la composición de los distintos compartimentos.
- Describir los mecanismos de intercambio de líquidos entre los distintos compartimentos.
- Establecer las variaciones de los compartimentos líquidos en función de las variaciones osmolares de uno de ellos.

Tema 4: EQUILIBRIO IÓNICO Y POTENCIAL DE REPOSO DE LA MEMBRANA.

Contenidos:
- Equilibrio de Gibbs-Donnan.
- Potenciales electroquímicos de los iones.
- Equilibrio electroquímico y ecuación de Nerst.
- Potencial de membrana.

Objetivos:
- Definir el equilibrio Gibbs-Donnan.
- Describir la distribución cualitativa de los iones, a ambos lados de la membrana.

- Definir el potencial de membrana.
- Enunciar los modelos matemáticos que explican el potencial de membrana en función de la distribución iónica.

Tema 5: CÉLULAS EXCITABLES.

Contenidos:
- Excitabilidad.
- Respuestas subumbrales: El potencial local.
- Potencial de acción:

Objetivos:
- Definir el concepto de célula excitable.
- Enumerar los principales tejidos excitables.
- Describir el potencial local.
- Definir los conceptos de potencial de acción, propagación del mismo y umbral de excitación.
- Describir cualitativamente los movimientos iónicos a través de la membrana, durante el potencial de acción.

Tema 6: LA NEURONA.

Contenidos:
- Morfología de la neurona.
- Tipos de neuronas.
- Potenciales de acción en las neuronas.
- Conducción axónica.

Objetivos:
- Enumerar los distintos tipos de neuronas, atendiendo a los distintos criterios de clasificación.
- Describir las características de la excitabilidad neuronal: Potenciales lentos y potenciales de acción.
- Describir un potencial de acción compuesto.
- Relacionar la velocidad de conducción de la fibra nerviosa con su diámetro y su estructura.

Tema 7: LA SINAPSIS.

Contenidos:
- Concepto de sinapsis.
- Tipos de sinapsis.
- La unión neuromuscular.
- Sinapsis entre neuronas: potencial postsináptico excitatorio (PPSE), potencial postsináptico inhibitorio (PPSI) y sumación espacial y temporal.
- Modulación de la actividad sináptica.
- Neurotransmisores.

Objetivos:
- Definir el concepto de sinapsis.
- Enunciar las propiedades generales de la sinapsis.
- Enumerar los tipos de sinapsis.
- Describir la estructura y la función de la unión neuromuscular o placa motora y sus propiedades.
- Describir las respuestas sinápticas de las neuronas.
- Definir los conceptos de convergencia y divergencia.
- Describir el mecanismo de inhibición presináptica.

- Enumerar los neurotransmisores más comunes.

Tema 8: EL MÚSCULO. CONTRACCIÓN MUSCULAR.

Contenidos:
- Tipos de fibras musculares.
- Músculo esquelético.
    * Ultraestructura de la fibra muscular esquelética.
    * Fenómenos eléctricos y bases moleculares de la contracción.
    * Acoplamiento excitación-contracción.
    * Contracción isométrica e isotónica.
- Músculo liso.
    * Morfología.
    * Propiedades eléctricas y mecánicas.
    * Tipos.

Objetivos:
- Definir los conceptos de músculo esquelético, cardíaco y liso.
- Describir la ultraestructura funcional del músculo esquelético.
- Describir el acoplamiento excitación-contracción.
- Describir el gasto energético para la contracción y producción de calor.
- Definir los conceptos de contracción isotónica e isométrica.
- Describir las propiedades mecánicas del músculo esquelético: Sumación, tetanización y fuerza de contracción.
- Enumerar los tipos funcionales de fibra muscular.
- Enumerar los tipos de músculo liso.
- Describir el proceso contractil del músculo liso.
- Enunciar los tipos de potencial de acción del músculo liso.
- Definir los mecanismos de excitación del músculo liso.

SEGUNDO MODULO: FISIOLOGÍA DE LA SANGRE E INMUNIDAD

Tema 9: PROPIEDADES FUNCIONALES DE LA SANGRE.

Contenidos:
- Concepto, composición y funciones de la sangre.
- El plasma sanguíneo. Componentes orgánicos e inorgánicos.
- Las células sanguíneas.
- Hematocrito.
- Tasa de hemoglobina.
- Índices eritrocitarios.
- Propiedades físicas de la sangre:

Objetivos:
- Conocer las funciones generales de la sangre.
- Describir el plasma y las células sanguíneas.
- Describir las proteínas plasmáticas y su función general.
- Definir la velocidad de sedimentación globular y los fenómenos que la producen.
- Definir y evaluar el valor hematocrito y sus variaciones fisiológicas.
- Enunciar las características cuantitativas de las células sanguíneas.
- Describir la fórmula leucocitaria.

- Describir la composición del plasma.
- Enunciar las propiedades físicas de la sangre.

Tema 10: LA HEMATOPOYESIS.

Contenidos:
- Sede de la hematopoyesis en las distintas etapas de la vida.
- La médula ósea.
- Tejidos linfoide y mieloide.
- Factores estimulantes de colonias (CSF).
- Intercambios entre médula hematopoyética y sangre.

Objetivos:
- Definir y describir los tejidos hematopoyéticos.
- Describir los pasos comunes de la hematopoyesis.
- Definir el papel de los CSF.
- Describir el proceso de diapédesis.

Tema 11: EL ERITROCITO.

Contenidos:
- Eritropoyesis.
- Regulación de la eritropoyesis.
- Hemoglobinogénesis.
- Metabolismo del hierro.
- El eritrocito en la sangre.
- Destrucción de los eritrocitos.
- Anemia y policitemia.
- Grupos sanguíneos.

Objetivos:
- Describir la forma y el volumen de los glóbulos rojos.
- Definir y describir los tejidos eritropoyéticos.
- Describir la eritropoyesis y su regulación.
- Describir la síntesis de la hemoglobina.
- Enunciar las cifras normales de hierro en sangre (sideremia).
- Describir las fuentes de hierro, su absorción, distribución y eliminación.
- Enunciar los factores que influyen en la regulación de la absorción del hierro.
- Enunciar la vida media del eritrocito y sus mecanismos de destrucción.
- Definir el concepto de anemia y policitemia.
- Enumerar y describir los distintos tipos de anemias y policitemias.
- Enumerar los grupos sanguíneos principales.
- Describir los sistemas ABO y Rh.

Tema 12: LOS FAGOCITOS.

Contenidos:
- Los Polinucleares: Neutrófilos, eosinófilos y basófilos.
    * Producción en la médula. Factores de maduración.
    * Funciones en sangre y tejidos.
- Monocitos y macrófagos:
    * Producción y maduración en la médula.
    * El monocito en la sangre.
    * Paso de monocito a macrófago, función en los tejidos.

Objetivos:
- Enumerar los distintos tipos de fagocitos.
- Describir la morfología de cada uno de ellos.
- Describir el proceso de maduración de los polinucleares y monocitos en la médula.
- Definir la función de cada una de estas células.

Tema 13: RESPUESTA INFLAMATORIA.

Contenidos:
- Procesos desencadenantes de la inflamación.
- Quimiotactismo.
- Fagocitosis: Papel de los distintos fagocitos.
- Desgranulación.
- Sustancias vasoactivas:
- Hipersensibilidad y alergia.
- Pirógenos y fiebre.

Objetivos:
- Describir los procesos desencadenantes de la inflamación.
- Enunciar las etapas del proceso inflamatorio.
- Definir los conceptos de quimiotactismo, fagocitosis y desgranulación.
- Describir la activación de los sistemas de sustancias vasoactivas.
- Definir los conceptos de hipersensibilidad y alergia.
- Definir el concepto de pirógeno y su actuación en el centro termorregulador del hipotálamo.

Tema 14: LA INMUNIDAD.

Contenidos:
- Antígenos.
- Maduración de los linfocitos.
- Organos linfáticos centrales y periféricos.
- Mecanismos para determinar la especificidad de los anticuerpos y linfocitos sensibilizados: Teoría clonal.
- Tolerancia para los propios tejidos.
- Moléculas marcadoras de la identidad individual. Proteínas del Complejo Principal de Histocompatibilidad (MHC).

Objetivos:
- Definir los conceptos de antígeno, hapteno y determinante antigénico.
- Enumerar los órganos linfáticos.
- Describir el proceso de maduración y proliferación de los linfocitos T y B.
- Enunciar la teoría clonal de la diversidad de anticuerpos.
- Describir el proceso de tolerancia para los propios tejidos.
- Describir el sistema MHC.

Tema 15: INMUNIDAD CELULAR.

Contenidos:
- Tipos de linfocitos T.
- El receptor de la célula T. Restricción MHC.
- Tipos de células diana para los linfocitos T.

Objetivos:
- Enumerar los distintos tipos de linfocitos T.
- Definir la función de los mismos.
- Describir el receptor de la célula T.
- Definir el concepto de restricción MHC.
- Enunciar los tipos de células diana para los distintos tipos de linfocitos.

Tema 16: INMUNIDAD HUMORAL.

Contenidos:
- Presentación del antígeno.
- Linfoquinas y monoquinas.
- Transformación del linfocito B en célula plasmática.
- Los anticuerpos:
- Mecanismo de acción de los anticuerpos:

Objetivos:
- Describir el proceso de la inmunidad humoral.
- Describir la naturaleza de los anticuerpos.
- Enumerar los distintos tipos de anticuerpos.
- Describir los mecanismos de acción de los anticuerpos.

Tema 17: LA HEMOSTASIA.

Contenidos:
- Hemostasia y coagulación.
- Trombocitopoyesis y su regulación.
- Función de las plaquetas.
- Proceso de coagulación.
- Estudio de la fibrinolisis.
- Pruebas de coagulación.

Objetivos:
- Definir el concepto de hemostasia.
- Describir la trombocitopoyesis.
- Describir la morfología y función de las plaquetas.
- Describir la hemostasia primaria.
- Describir los mecanismos extrínsecos e intrínsecos de la coagulación.
- Describir la fibrinolisis.
- Enunciar las pruebas más comunes para determinar la normalidad de los procesos de coagulación.

TERCER MODULO: SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCCIÓN

Tema 18: ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA ENDOCRINO. MECANISMOS GENERALES DE ACCIÓN HORMONAL.

Contenidos:
- Funciones generales del sistema endocrino.
- Las hormonas: Definición y clasificación.
- Síntesis y circulación plasmática de los distintos tipos de hormonas.
- Concepto de receptor hormonal.
- Mecanismos de acción hormonal.
- Metabolismo hormonal.

Objetivos:
- Definir el concepto de sistema endocrino.
- Definir el concepto de hormona.
- Enumerar los distintos tipos de hormonas.
- Enunciar el lugar de síntesis de los distintos tipos de hormonas.
- Describir la forma de circulación en el plasma de los distintos tipos de hormonas.
- Definir el concepto de órgano diana.
- Definir el concepto de receptor hormonal.
- Enunciar los mecanismos generales de acción hormonal.
- Definir el concepto de segundo mensajero.

Tema 19: INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA. EL EJE HIPOTÁLAMO-HIPOFISARIO.

Contenidos:
- Concepto de eje hipotálamo-hipofisario.
- Estructura funcional del eje hipotálamo-hipofisario.
- Hormonas y factores hipotalámicos.
- Control y regulación de la secreción hipotalámica.

Objetivos:
- Definir el concepto de eje hipotálamo-hipofisario.
- Describir la anatomía funcional del eje hipotálamo-hipofisario.
- Enunciar los tipos celulares secretores del hipotálamo.
- Describir la estructura funcional de la hipófisis y enunciar sus tipos celulares.
- Enumerar las hormonas y factores hipotalámicos hipofisiotropos.

Tema 20: HORMONAS NEUROHIPOFISARIAS.

Contenidos:
- Oxitocina:
    * Biosíntesis y secreción.
    * Acciones fisiológicas.
- Neurofisinas.
- Hormona antidiurética (ADH):
    * Biosíntesis y secreción.
    * Acciones fisiológicas.

Objetivos:
- Describir los mecanismos de secreción hipotalámica de oxitocina y ADH.
- Describir los mecanismos de secreción hipotalámica de neurofisinas.
- Describir el almacenamiento de las hormonas antes citadas en la hipófisis posterior o neurohipófisis.
- Describir el proceso de transporte y neurosecreción de las neurohormonas.
- Enunciar las acciones fisiológicas de la oxitocina y de la ADH.
- Enunciar las acciones fisiológicas de las neurofisinas.
- Describir el mecanismo de acción de la oxitocina y de la ADH.
- Enunciar los mecanismos y factores que intervienen en la regulación de la secreción de la oxitocina y ADH.

Tema 21: HORMONAS ADENOHIPOFISARIAS.

Contenidos:
- Hormonas luteinizante (LH) y folículo estimulante (FSH).
- Hormona estimulante del tiroides (TSH).
- Hormona adrenocorticotropa (ACTH).
- Prolactina (PRL).
    * Secreción.
    * Acciones fisiológicas.
    * Regulación.
- Hormona del crecimiento (GH).
    * Secreción.
    * Acciones fisiológicas.
    * Regulación.
    * Factores de crecimiento.
- Mecanismos de control de la secreción de las hormonas adenohipofisarias.

Objetivos:
- Enunciar las hormonas de la adenohipófisis y su abreviatura internacional.
- Enunciar las acciones generales de las hormonas adenohipofisarias y sus órganos diana.
- Describir los mecanismos generales de control de la secreción de hormonas adenohipofisarias.
- Describir el mecanismo de secreción de la PRL.
- Enunciar las acciones fisiológicas de la PRL.
- Describir los mecanismos implicados en la regulación de la secreción de PRL.
- Describir el mecanismo de secreción de la GH.
- Enunciar las acciones fisiológicas de la GH.
- Describir los mecanismos implicados en la regulación de la GH.
- Describir el ritmo circadiano de la secreción de GH.
- Enunciar los factores de crecimiento y su papel fisiológico.

Tema 22: FISIOLOGÍA DE LAS HORMONAS TIROIDEAS.

Contenidos:
- Estructura química.
- Síntesis, almacenamiento y secreción.
- Metabolismo.
- Acciones fisiológicas.
- Regulación de la secreción.
- Efectos del exceso y el defecto de hormonas tiroideas.

Objetivos:
- Enunciar los tipos celulares funcionales del tiroides.
- Describir la composición del líquido folicular.
- Enunciar las necesidades de iodo en la dieta y las fuentes en que se encuentra.
- Describir los mecanismos de absorción, distribución, almacenamiento y eliminación del iodo.
- Enunciar las hormonas tiroideas.
- Describir el mecanismo de secreción de las hormonas tiroideas.
- Enunciar las acciones fisiológicas de las hormonas tiroideas.
- Enunciar los sitios de acción de la hormona estimulante del tiroides (TSH).

Tema 23: REGULACIÓN DEL METABOLISMO FOSFOCÁLCICO.

Contenidos:
- Metabolismo del calcio.
- Metabolismo del fosfato.
- Estructura funcional del hueso.
- Hormona paratiroidea o paratohormona (PTH).
- Calcitonina.
- Papel de la vitamina D.
- Control global de la concentración de calcio y de fosfato.

Objetivos:
- Enumerar los procesos biológicos que dependen del calcio y del fosfato.
- Señalar la concentración normal de calcio y de fosfato en plasma.
- Describir la distribución del calcio y del fosfato en el organismo.
- Describir los mecanismos osteogénicos y osteoclásticos.
- Enunciar las hormonas que intervienen en la regulación del metabolismo de calcio y fosfato.
- Describir las acciones fisiológicas de la PTH y calcitonina.
- Describir la síntesis y acciones fisiológicas de la vitamina D.
- Describir la integración de los factores que controlan el metabolismo fosfocálcico.

Tema 24: FISIOLOGÍA DE LAS HORMONAS DE LA CORTEZA ADRENAL.

Contenidos:
- Estructura funcional de la corteza de las glándulas adrenales.
- Mineralocorticoides.
- Glucocorticoides.
- Andrógenos suprarrenales.

Objetivos:
- Enunciar las capas de la corteza suprarrenal.
- Enunciar las hormonas segregadas por las distintas capas de la corteza suprarrenal.
- Indicar los mecanismos básicos de la síntesis de hormonas corticosuprarrenales.
- Señalar los tejidos sobre los que actúa la aldosterona.
- Describir los efectos fisiológicos de la aldosterona.
- Describir esquemáticamente la regulación de la secreción de aldosterona.
- Describir las acciones fisiológicas de los glucocorticoides.
- Describir la regulación de la secreción de los glucocorticoides.
- Describir el ritmo de secreción de los glucocorticoides.
- Enunciar el papel de los glucocorticoides en el estrés.

Tema 25: FISIOLOGÍA DE LAS HORMONAS DE LA MÉDULA ADRENAL.

Contenidos:
- Anatomía funcional de la médula adrenal.
- Catecolaminas.

Objetivos:
- Relacionar la estructura de la médula adrenal con los ganglios neurovegetativos.
- Indicar los mecanismos básicos de la síntesis de adrenalina y noradrenalina.
- Enunciar la forma de almacenamiento de las catecolaminas en la médula adrenal.
- Enunciar las acciones fisiológicas de la adrenalina y la noradrenalina.

Tema 26: FUNCIÓN ENDOCRINA DEL PANCREAS. REGULACIÓN DE LA GLUCEMIA.

Contenidos:
- Anatomía funcional del páncreas endocrino.
- La insulina.
- El glucagón.
- La somatostatina.
- El polipéptido pancreático (PP).
- Control hormonal de la homeostasis de la glucosa.

Objetivos:
- Enunciar los tipos celulares del páncreas endocrino.
- Enunciar las hormonas de cada tipo celular.
- Describir los mecanismos básicos de la síntesis de insulina.
- Describir las acciones fisiológicas de la insulina y el control de su secreción.
- Describir las acciones fisiológicas del glucagón y el control de su secreción.
- Enunciar el papel fisiológico de la somatostatina pancreática.
- Enunciar el posible papel fisiológico del PP.
- Hacer un resumen describiendo los mecanismos endocrinos implicados en la regulación de la glucosa.

Tema 27: FISIOLOGÍA Y ENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN.

Contenidos:
- Concepto de reproducción.
- Regulación neuroendocrina de la reproducción: Eje hipotálamo-hipófiso-gonadal.
- Diferenciación sexual.
- Desarrollo sexual. Cronología.

Objetivos:
- Conocer el significado y funciones generales de la reproducción.
- Describir la organización general y la regulación neuroendocrina de la reproducción.
- Describir cronológicamente la diferenciación y el desarrollo sexual.
- Describir el control del inicio de la pubertad.
- Describir la menopausia.

Tema 28: HORMONAS MASCULINAS.

Contenidos:
- Anatomía funcional del testículo y de los órganos sexuales secundarios.

- Los andrógenos.
- Regulación de la función testicular. Las gonadotropinas.
- Regulación hipotalámica: Hormona reguladora de gonadotropinas (GnRH).

Objetivos:
- Enunciar los tipos celulares del testículo.
- Describir su estructura funcional.
- Enunciar los órganos sexuales accesorios y describir sus funciones.
- Enumerar las hormonas testiculares.
- Describir las acciones de la testosterona sobre la diferenciación sexual.
- Describir las acciones de la testosterona sobre los órganos sexuales primarios y secundarios.
- Describir los mecanismos de control de la secreción de testosterona.
- Describir las acciones de las gonadotropinas sobre el testículo.
- Describir el control de la secreción de las gonadotropinas por la GnRH.

Tema 29: HORMONAS FEMENINAS.

Contenidos:
- Anatomía funcional del ovario y de los órganos sexuales accesorios.
- Síntesis de las hormonas sexuales por el ovario: Estrógenos y progesterona.
- Acciones de los estrógenos.
- Acciones de la progesterona.
- Regulación de la función ovárica. Gonadotropinas hipofisarias.
- Control hipotalámico de la secreción de gonadotropinas: GnRH.
- Ciclo menstrual.

Objetivos:
- Describir los órganos sexuales femeninos.
- Enunciar los distintos estadíos de la ovogénesis.
- Enunciar los elementos que componen el folículo de De Graaff.
- Enunciar las hormonas ováricas y los elementos del óvulo que las producen.
- Describir las acciones de las hormonas ováricas sobre los caracteres sexuales primarios y secundarios.
- Describir los mecanismos de regulación de la secreción de las hormonas ováricas.
- Describir las estructuras involucradas en el ciclo ovárico y hormonal de la mujer.
- Señalar los mecanismos hormonales que determinan el ciclo ovárico.
- Describir las modificaciones morfo-funcionales que se producen durante el ciclo menstrual, en útero, vagina y mamas.
- Definir la ovulación.
- Describir la formación del cuerpo lúteo y la luteolisis.

Tema 30: FISIOLOGÍA DEL EMBARAZO, PARTO Y LACTANCIA.

Contenidos:
- Fecundación e implantación.
- Gonadotropina coriónica humana (HCG).
- La placenta.
- Modificaciones hormonales durante el embarazo.
- El Parto: Factores desencadenantes.
- Control hormonal de la lactancia.

Objetivos:
- Describir el proceso de fecundación e implantación del embrión.
- Enunciar los cambios hormonales que se producen durante el embarazo.
- Enunciar los factores y hormonas que intervienen en el principio del parto y en su terminación.
- Describir los procesos desencadenantes de la lactación.
- Describir el control neurohormonal de la emisión de leche.

MODULO CUARTO: SISTEMA NERVIOSO

Tema 31: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL SISTEMA NERVIOSO.

Contenidos:
- Organización funcional del sistema nervioso.
- Procesamiento de la información.
- Niveles de función.

Objetivos:
- Describir las funciones del sistema nervioso.
- Definir las distintas sus distintas clasificaciones atendiendo a su localización, función o tipo de efector.
- Describir el concepto de procesamiento de la información del sistema nervioso.
- Enumerar los niveles de función del sistema nervioso central.

Tema 32: RECEPTORES SENSORIALES. FIBRAS AFERENTES PRIMARIAS.

Contenidos:
- Tipos de receptores sensoriales.
- Mecanismos del potencial generador.
- Adaptación de los receptores.
- Codificación de la información sensorial.
- Teoría de las energías nerviosas específicas.
- Unidad sensorial. Campo receptivo.
- Reclutamiento de las unidades sensoriales.
- Fibras nerviosas.

Objetivos:
- Enunciar los tipos de receptores sensoriales.
- Definir el estímulo adecuado de los receptores.
- Enumerar las propiedades generales de los receptores.
- Definir el concepto de potencial de receptor y de potencial generador.
- Describir el proceso de adaptación de los receptores.
- Enunciar los tipos de receptores según su adaptación.

- Enunciar la teoría de las energías nerviosas específicas.
- Definir los conceptos de unidad sensorial y campo receptivo.
- Enumerar y describir los distintos tipos de fibras nerviosas.

Tema 33: SISTEMA SOMATOVISCERAL.

Contenidos:
- Sensibilidad cutánea o exteroceptiva.
- Sensibilidad profunda o propioceptiva muscular y cinestésica.
- Sensibilidad visceral o interoceptiva.

Tema 35: FISIOLOGÍA DE LA VISIÓN.

Contenidos:
- Anatomía funcional del globo ocular y de la vía óptica.
- El ojo como instrumento óptico.
- Fisiología de la retina.
- Mecanismos centrales de la visión.

Objetivos:
- Describir la anatomía funcional del globo ocular.
- Describir el proceso de formación de imágenes.
- Describir los fenómenos de acomodación y su regulación.
- Describir esquemáticamente la estructura de la retina con sus tipos celulares.
- Describir la fotoquímica de la visión.
- Describir la fotoquímica de la adaptación a la oscuridad.
- Enunciar la función de la fóvea.
- Enunciar los fotopigmentos de conos y bastones.
- Definir los conceptos de visión fotópica y escotópica.
- Enunciar las vías visuales y su trayecto por el quiasma óptico.
- Describir el trayecto central de las vías visuales.
- Describir la distribución cortical de los estímulos visuales.

Tema 36: FISIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN.

Contenidos:
- Anatomía funcional del oído.
- Transmisión de las ondas sonoras.
- Reflejo timpánico.
- Excitación coclear.
- Vías y mecanismos centrales de la audición.

Objetivos:
- Describir la anatomía funcional del oído.
- Definir las características del estímulo auditivo.
- Relacionar la forma del pabellón auricular con su función de captación de ondas sonoras.
- Enunciar la función de la membrana del tímpano.
- Enunciar la función de la cadena de huesecillos.
- Describir la función del órgano de Corti.
- Describir las vías nerviosas auditivas.
- Describir la distribución somatotópica de la información auditiva.

Tema 37: FISIOLOGÍA DE LOS QUIMIORRECEPTORES.

Contenidos:
- Fisiología del gusto.
- Fisiología del olfato.

Objetivos:
- Describir los botones gustativos y papilas gustativas.
- Describir la inervación de los botones gustativos.
- Enunciar los gustos fundamentales y los mecanismos de estimulación.
- Describir los receptores olfatorios.
- Describir las vías gustativas y su distribución cortical.
- Definir las características de las sustancias olorosas y los mecanismos de estimulación.
- Describir las vías olfatorias y su distribución cortical.
- Describir los receptores del olfato.
- Describir el olfato como distribuidor de información exteroceptiva en relación al comportamiento y la endocrinología.
- Definir el concepto de feromona.

Tema 38: FUNCIONES MOTORAS: MÉDULA ESPINAL Y SUS REFLEJOS.

Contenidos:
- Introducción al sistema motor.
- Motoneuronas. Concepto y significado funcional.
- Organización de la médula espinal.
- Reflejos medulares:
    * Reflejos monosinápticos: Reflejos miotático y miotático inverso.
    * Reflejos polisinápticos: Reflejo flexor.
    * Propiedades generales de los reflejos.
- Reflejos rítmicos medulares.
- Reflejos medulares vegetativos.

Objetivos:
- Describir las propiedades generales de la organización medular.
- Enunciar las características sinápticas de la médula espinal.
- Enumerar los tipos de reflejos medulares.
- Describir los reflejos propioceptivos.
- Describir el reflejo flexor.
- Describir los reflejos de rascado y de la marcha.
- Describir la estructura de un reflejo vegetativo.
- Enumerar los reflejos medulares vegetativos.

Tema 39: FUNCIONES MOTORAS DEL TALLO CEREBRAL. CONTROL DEL TONO MUSCULAR Y DE LA POSTURA.

Contenidos:
- Formación reticular del tallo cerebral.
- El aparato vestibular.
- Papel del sistema vestibular en el control de la postura y el movimiento.

Objetivos:
- Definir el concepto de tono muscular.
- Enunciar los mecanismos que intervienen en el tono y la pos-

tura.
- Enunciar las funciones motoras de la formación reticular del tronco encefálico.
- Enunciar la función de la formación reticular inhibidora.
- Enunciar la función de la formación reticular facilitadora.
- Describir la estructura de los canales semicirculares, el utrículo y el sáculo.
- Relacionar cada una de las estructuras anteriores con su función.
- Describir las vías vestibulares.
- Describir el papel del sistema vestibular en el control de la postura y el movimiento.

Tema 40: FISIOLOGÍA DEL MOVIMIENTO VOLUNTARIO.

Contenidos:
- Corteza motora.
- Sistema piramidal.
- Sistema extrapiramidal.
- Ganglios basales.

Objetivos:
- Definir las áreas corticales relacionadas con el movimiento voluntario.
- Describir las relaciones entre los componentes del sistema piramidal y extrapiramidal.
- Enunciar los ganglios basales y sus conexiones aferentes y eferentes.
- Describir el papel de los ganglios basales en el inicio y control del movimiento.
- Enunciar los síndromes clínicos por lesiones en los ganglios basales.

Tema 41: EL CEREBELO.

Contenidos:
- Anatomía funcional.
- Funciones motoras:
    * Papel en el inicio y coordinación del movimiento.
    * Papel en el control del tono muscular.
- Síndromes clínicos por lesiones cerebelosas.

Objetivos:
- Describir la estructura del cerebelo y sus principales vías aferentes y eferentes.
- Discutir la participación del cerebelo en el aprendizaje de actos motores.
- Enunciar los síndromes clínicos por lesión cerebelosa.

Tema 42: SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.

Contenidos:
- Organización funcional y división:
    * Sistema nervioso simpático.
    * Sistema nervioso parasimpático.
- Tipos de receptores.
- Actividad tónica.

- Reflejos autónomos.
- Control central de las funciones autónomas.

Objetivos:
- Definir el concepto de sistema nervioso autónomo o vegetativo.
- Definir los conceptos de sistema nervioso simpático y parasimpático.
- Enunciar los transmisores químicos del sistema nervioso autónomo.
- Enunciar los tipos de receptores adrenérgicos y los efectos de su estimulación.
- Enunciar los tipos de receptores colinérgicos y los efectos de su estimulación.
- Definir el concepto de reflejo autónomo.
- Enunciar los mecanismos autónomos centrales.

Tema 43: SISTEMA LÍMBICO E HIPOTÁLAMO.

Contenidos:
- Estructura y conexiones del sistema límbico.
- Bases neurofuncionales de la conducta instintiva y de las emociones.
- Fisiología del hipotálamo.
    * Integración somática, visceral y endocrina.
    * Relaciones con el sistema límbico.

Objetivos:
- Definir el concepto de sistema límbico y delimitarlo anatómicamente.
- Enunciar sus influencias sobre:
    * La conducta emocional.
    * La conducta sexual y la reproducción.
    * La ingesta y la digestión.
    * La circulación.
- Delimitar anatómicamente el hipotálamo.
- Enunciar sus influencias sobre:
    * La regulación de la temperatura corporal.
    * La ingesta de alimentos.
    * La osmolaridad y la volemia.
    * El ejercicio.
- Definir su papel como órgano neuroendocrino.

Tema 44: RITMOS NEUROBIOLÓGICOS. SUEÑO Y VIGILIA. ELECTROENCEFALOGRAMA.

Contenidos:
- Características electrofisiológicas de las neuronas corticales.
- Electroencefalograma. Tipos de ondas.
- Sueño y vigilia.
- Fases del sueño.
- Papel del tronco encefálico en el ritmo sueño-vigilia.
- Mecanismos tálamo-corticales del sueño.

Objetivos:
- Definir el electroencefalograma.
- Enunciar las causas fisiológicas del electroencefalograma.
- Enunciar y definir los ritmos del electroencefalograma.
- Definir los conceptos de sueño y vigilia.

BIBLIOGRAFÍA

A. LIBROS GENERALES DE FISIOLOGÍA:

- BERNE, R.M. y LEVY, M.N. Fisiología. Ed. Médica Panamericana.
- BEST Y TAYLOR. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Ed. Médica Panamericana.
- CORDOVA, A. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Ed. Interamericana-McGraw-Hill.
- GANONG, W.F. Manual de Fisiología Médica. Ed. El Manual Moderno.
- GUYTON, A.C. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Interamericana.
- GUYTON, A.C. Fisiología y Fisiopatología. Ed. Interamericana-McGraw-Hill.
- MACKENNA, B.R. y CALLANDER, R. Fisiología Ilustrada. Ed. Churchill Livingstone.
- MEYER, P. Fisiología Humana. Ed. Salvat.
- MOUNTCASTLE, V.B. Medical Physiology. C.B. Mosby Company.
- SERLKURT, E.E. Fisiología. Ed. El Ateneo.
- SCHMIDT, R.F. y THEWS, G. Fisiología Humana. Ed. Interamericana-McGraw-Hill.
- TRESGUERRES, J.A.F. Fisiología Humana. Ed. Interamericana-McGraw-Hill.
- VANDER, A.J., SHERMAN, J.H. y LUCIANO, D.S. Fisiología Humana. Ed. Mc Graw-Hill. Latinoamericana.
- VICK, R.L. Fisiología Médica Contemporánea. Ed. Mc Graw-Hill. Latinoamericana.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIFICA

MODULO 1:

- ALBERTS, B. y cols. Biología Molecular de la Célula. Ed. Omega.
- GIESE, A.C. Fisiología Celular y General. Ed Interamericana.

MODULO 2:

- BOEHMER, H. y KISIELOW, P. Así aprende el Sistema Inmune a reconocer su identidad. Investigación y Ciencia. Diciembre 1991.
- FIGUEREDO, M.A., ALVAREZ, R. y PUCH,C. Antígenos, anticuerpos y sus interacciones. Medicine 4ª edición, 1987.
- GOLDE, D. W. y GASSOM, J.C. Hormonas hematopoyéticas. Investigación y Ciencia. Septiembre 1988.
- GOMEZ DE LA CONCHA, E. Introducción al sistema inmune. Medicine 4ª edición, 1987.
- GOMEZ DE LA CONCHA, E., VIÑUELA, J.E. y GIL HERRERA, J. Bases celulares de la respuesta inmune. Medicine 4ª edición, 1987.
- GOMEZ DE LA CONCHA ,E., CATURLA, A. y CHAMORRO, M.J. Tolerancia y autoimnunidad. Medicine 4ª edición, 1987.
- GREY, H. M., SETTE, A. y BUUS, S. Así reconocen las células T a los antígenos.
- LEDER, P. Bases genéticas de la diversidad de anticuerpos. Investigación y Ciencia. Julio 1982.
- MARRACK, P, y KAPPLER, J. La célula T y su receptor. Investigación y Ciencia. Abril 1986.
- MARTIN VILLA, M., VICARIO MORENO, J. y ARNAIZ VILLENA, A. Sistema HLA y transplante. Medicine 4ª edición, 1987.