

ASIGNATURA:

**- ESTRUCTURA Y FUNCION DEL
CUERPO HUMANO**

COMPUESTA POR:

ANATOMIA

CITOLOGIA E HISTOLOGIA

FISIOLOGIA GENERAL Y NEUROFISIOLOGIA

BIOQUIMICA

Centro: Escuela Universitaria de Enfermería

Asignatura: ESTRUCTURA Y FUNCION DEL CUERPO HUMANO

Unidad: ANATOMIA

1 - Concepto de Anatomía. Generalidades. Objeto de estudio.

Aparato Locomotor

- 2 - Huesos: Generalidades. Osificación y crecimiento.
- 3 - Articulaciones: Tipos y constitución. Mecánica.
- 4 - Músculos esqueléticos y órganos auxiliares.
- 5 - Columna vertebral: Constitución, estudio de conjunto. Tórax óseo: Estudio de conjunto.
- 6 - Músculos de la columna vertebral y del tórax. Músculo diafragma.
- 7 - Pelvis ósea: Estudio de conjunto. Músculos del abdomen y periné.
- 8 - Esqueleto del cuello. Unión de la cabeza con el cuello. Musculatura del cuello.
- 9 - Estudio de la cabeza. Constitución ósea. Base y bóveda craneales. Fosas craneofaciales.
- 10 - Articulaciones y músculos de la cabeza.
- 11 - Huesos y articulaciones de la cintura escapular.
- 12 - Músculos de la cintura escapular. Axila.
- 13 - Huesos y articulaciones del brazo y antebrazo. Músculos que las mueven.
- 14 - Huesos y articulaciones de la muñeca, mano y dedos. Músculos que las mueven.
- 15 - Nervios y vasos del miembro superior.
- 16 - Articulación de la cadera. Músculos que la mueven.
- 17 - Huesos y articulaciones del muslo y pierna. Músculos que la mueven.
- 18 - Huesos y articulaciones del tobillo y pie. Músculos que los mueven.
- 19 - Nervios y vasos del miembro inferior.

Aparato Respiratorio

- 20 - Fosas nasales: Paredes y comunicaciones. Vascularización e inervación.
- 21 - Laringe, tráquea y bronquios.
- 22 - Pulmones y pleura.
- 23 - Mecánica respiratoria. Mediastino.

Aparato Digestivo

- 24 - Boca, paladar y lengua.
- 25 - Encías y dientes. Glándulas salivares.
- 26 - Faringe, esófago y estómago.
- 27 - Intestino delgado y grueso. Ano.
- 28 - Hígado y vías biliares. Páncreas. Bazo.
- 29 - Vascularización del aparato digestivo.

Aparato Urinario

- 30 - Riñón y vías urinarias.
- 31 - Uretra masculina y femenina. Vasos renales.

Aparato Genital

- 32 - Testículo. Vías espermáticas.
- 33 - Ovario y trompas. Utero. Vagina.
- 34 - Genitales externos. Mama.

Aparato Circulatorio

- 35 - Corazón y pericardio. Tipos de vasos.
- 36 - Aorta y Cavas. Venas ázigos y sistema linfático.

Sistema Nervioso

- 37 - Concepto. Organización general. Partes que lo componen. Médula espinal y nervios raquídeos.
- 38 - Encéfalo: Partes que lo componen. Tronco del encéfalo y nervios craneales.
- 39 - Constitución del encéfalo: Sustancias gris y blanca. Sistema ventricular, meninges y vascularización.
- 40 - Corteza cerebral. Sensibilidad: Receptores y vías de la sensibilidad general.
- 41 - Receptores y vías de la sensibilidad especial. Sistema reticular.
- 42 - Sistema motor: Vías descendentes piramidal y extrapiramidal.
- 43 - Sistema nervioso vegetativo. Sistema hipotálamo-hipofisario.
- 44 - Aparato de la visión: Globo ocular y estructuras anejas. Aparato lacrimal. Conjuntiva. Párpados.
- 45 - Aparato de la audición y del equilibrio: Oídos externo, medio e interno.

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERIA

CITOLOGIA E HISTOLOGIA

Tema 1. Métodos de estudio de las células: Observación directa. Colorantes vitales. Cultivos celulares. Frotis. Secciones: fijación, inclusión, corte, tinción y montaje. Fundamentos de las técnicas histoquímicas e inmunocitoquímicas.

CITOLOGIA

Tema 2. Concepto de célula. Membrana celular. Endocitosis y Exocitosis. Lisosomas: Heterofagia y autofagia. Retículo endoplásmico liso y rugoso: concepto y funciones.

Tema 3. Estructura y función de los ribosomas, aparato de Golgi y mitocondrias. Inclusiones citoplásmicas. Citoesqueleto. Centriolos y cilios.

Tema 4. Núcleo interfásico: número y forma. Nucleoplasma. Cromatina: Hetero- y eucromatina. Envoltura nuclear. Nucléolo.

Tema 5. Cromosomas: cromátidas y centrómero. Cromosomas somáticos y sexuales. Cariotipo. Mitosis. Ciclo celular.

HISTOLOGIA

Tema 6. Concepto de tejido. Clasificación de los tejidos.

Tejido epitelial: características generales. Tejido epitelial de revestimiento. Clasificación. Diferenciaciones de la membrana.

Tema 7. Epitelio glandular. Glándulas exocrinas y endocrinas. Clasificación de las glándulas exocrinas.

Tema 8. Tejido conjuntivo: Concepto y clasificación. Matriz extracelular. Fibras colágenas, reticulares y elásticas. Sustancia fundamental y líquido tisular.

Tema 9. Células del tejido conjuntivo. Sistema fagocítico mononuclear. Tejido conjuntivo laxo y denso. Tejidos conjuntivos especiales.

Tema 10. Tejido cartilaginoso: Concepto. Pericondrio. Cartílago hialino. Localización. Crecimiento, envejecimiento y regeneración. Condrocitos. Cartílago elástico. Cartílago fibroso. Histofisiología del cartílago.

Tema 11. Tejido óseo: Concepto y composición. Hueso primario. Hueso secundario esponjoso. Hueso compacto: Periostio. Endostio. Matriz ósea. Células osteoprogenitoras. Osteoblastos. Osteocitos. Osteoclastos. Células limitantes.

- Tema 12. Osteogénesis: Formación del blastema. Formación del modelo. Osificación primaria: desmal y endocondral. Osificación secundaria. Cartílago de conjunción. Crecimiento en espesor de los huesos largos.
- Tema 13. Sangre: Concepto. Plasma. Eritrocitos. Alteraciones. Plaqueta.
- Tema 14. Leucocitos: Fórmula leucocitaria. Tipos de leucocitos y características diferenciales. Hematopoyesis: Concepto. Hematopoyesis durante el desarrollo embrionario. Eritropoyesis. Granulopoyesis. Monopoyesis. Linfopoyesis.
- Tema 15. Tejido muscular: Concepto y clasificación. Fibra muscular lisa. Fibra muscular estriada: miofibrillas y miofilamentos. Retículo sarcoplásmico. Unión neuromuscular. Husos neuromusculares. Tendones y uniones músculo-tendinosas. Tejido muscular cardíaco.
- Tema 16. Tejido nervioso: Concepto. Neuronas. Tipos de neuronas. Fibras nerviosas. Nervios periféricos. Sinapsis: tipos y ultraestructura.
- Tema 17. Neuroglía: Astroglía. Oligodendroglía. Microglía.
- Tema 18. Aparato reproductor masculino: Testículo. Conductos excretores. Glándulas accesorias.

Tema 19. Aparato reproductor femenino: Ovario. Oviducto.
Utero. Placenta. Vagina. Genitales externos.

Tema 20. Aparato urinario: Riñón. Vías excretoras.

Tema 21. Aparato respiratorio: Nariz. Laringe. Vías
respiratorias. Pulmones. Pleura.

Tema 22. Aparato digestivo: Cavidad bucal. Esófago. Estómago.
Intestino. Hígado. Páncreas.

SEMINARIOS

1. Estructura y división celular. Tejido epitelial.
2. Tejido conjuntivo. Cartílago. Hueso y osificación.
3. Sangre. Tejido muscular. Tejido nervioso.
4. Organos.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Fawcett, D.W.: Tratado de Histología. Editorial INTERAMERICANA. 11ª Edición. Madrid (1987).
- Krause, V.J. y Cutts, J.H.: Histología. Editorial MEDICA PANAMERICANA. (1983).
- Muñiz Hernando, M.E. y Fernández Ruiz, B.: Fundamentos de Biología Celular. Editorial SINTESIS. S.A. (1987).
- Ross, M.H.; Reith, E.J. y Romrell, L.J.: Histología. Texto y Atlas Color. Editorial MEDICA PANAMERICANA. 2ª Edición. Buenos Aires (1992).
- Wheater, P.R.; Burkitt, H.G. y Daniels V.G.: Histología Funcional. Editorial JIMS. Barcelona (1980).

PROGRAMA DE FISIOLOGIA HUMANA

FISIOLOGIA GENERAL Y NEUROFISIOLOGIA

Se pretende dar al alumno una visión general:

- 1.- del funcionamiento de las células excitables, entre ellas las neuronas, y
- 2.- de las formas en que las células nerviosas están organizadas, a través de sinapsis, en circuitos funcionales que procesan la información y determinan el comportamiento del ser humano.

Tema 1.- FISIOLOGIA DE LAS CELULAS EXCITABLES.

Actividad eléctrica de las células excitables: Potencial de reposo. Potencial de acción.

Tema 2.- LA SINAPISIS.

Tipos de sinapsis. Potenciales postsinápticos. Inhibición sináptica. Placa motora.

Tema 3.- EFECTORES.

Estructura muscular. Fenómenos de acoplamiento. Tipos de músculos.

Tema 4.- SISTEMAS SENSORIALES.

Organo receptor. Codificación de la información. Unidad sensitiva. Sentido del gusto. El olfato. Mecanismos de la olfacción.

Tema 5.- SISTEMA AUDITIVO.

Características del sonido. Mecanismos de la audición.

Tema 6.- SISTEMA VISUAL.

Imagen visual. Visión de los colores. Actividad eléctrica del ojo.

Tema 7.- CONTROL DE LA POSTURA.

Mecanismos medulares. Mecanismos troncoencefálicos.

Tema 8.- NIVELES SUPERIORES DE CONTROL MOTOR.

Cerebelo. Núcleos de la base. Corteza.

Tema 9.- SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO.

Organización funcional. Funciones.

HEMATOLOGIA.

Se pretende que el alumno adquiera un conocimiento somero de las diferentes líneas celulares que permiten a la sangre:

- 1) el transporte de nutrientes.
- 2) la defensa contra agentes extraños (bacterias, toxinas, etc.).
- 3) reparar soluciones de continuidad (roturas) de la pared vascular (hemostasia y coagulación).

Tema 10.- INTRODUCCION.

Composición de la sangre. Recuento globular. Hematocrito.

Tema 11.- SERIE ERITROCITARIA.

Eritrocitos: Recuento. Eritropoyesis. Grupos sanguíneos: Sistema ABO. Factor Rh.

Tema 12.- SERIE LEUCOCITARIA.

Leucopoyesis. Clasificación. Funciones de los leucocitos.

Tema 13.- HEMOSTASIA Y COAGULACION: PLAQUETAS.

Trombopoyesis. Las plaquetas y su función. Hemostasia. Coagulación.

RESPIRACION

Se pretende dar al alumno una información básica:

- 1) sobre la mecánica ventilatoria (estudio de los volúmenes y de las capacidades funcionales)
- 2) de los mecanismos que regulan la difusión y transporte de gases, así como de su regulación.

Tema 20.- MECANICA RESPIRATORIA.

Distensibilidad pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Ventilación alveolar.

Tema 21.- DIFUSION Y TRASPORTE DE GASES.

Membrana respiratoria. Factores que afectan a la difusión. Relación ventilación-perfusión. Transporte de O₂. Transporte de CO₂.

Tema 22.- CONTROL DE LA RESPIRACION.

Control nervioso. Control químico.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Se pretende dar al alumno una visión general del Sistema Cardiovascular, analizando:

- 1) el funcionamiento de la bomba cardíaca y del sistema vascular (arterial y venoso.
- 2) los mecanismos de control.

Tema 14.- LA CIRCULACION SANGUINEA.

Elementos del sistema. Dispositivos de control.

Tema 15.- EL CORAZON.

Anatomía funcional. Ciclo cardíaco. Ruidos cardíacos. Automatismo cardíaco.

Tema 16.- DINAMICA CARDIOCIRCULATORIA.

Gasto cardíaco. Frecuencia cardíacos.

Tema 17.- ELECTROCARDIOGRAMA.

Excitabilidad cardíaca. Electrocardiograma.

Tema 18.- LA CIRCULACION SISTEMICA.

Características generales. Presión arterial. Microcirculación. Presión venosa.
Retorno venoso.

Tema 19.- CONTROL DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR.

Control local. Control de la presión arterial.

RIÑON Y EQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO.

Se pretende dar al alumno una panorámica general de:

- 1) las funciones del riñón en el mantenimiento de la homeostasis del medio interno, y de como las realiza.
- 2) de las interrelaciones entre el volumen intravascular y la presión arterial, por una parte, y del riñón por la otra.
- 3) de los mecanismos de regulación.

Tema 23.- EL GLOMERULO.

Regulación de la filtración glomerular. Concepto de aclaramiento.

Tema 24.- LOS TUBULOS.

Mecanismos de reabsorción tubular. Reabsorción facultativa. El mecanismo de contracorriente. Secreción Tubular.

Tema 25.- EQUILIBRIO ACIDO-BASE.

Acidosis. Alcalosis.

SISTEMA DIGESTIVO

Se dará una visión general del funcionamiento del Sistema Digestivo, analizando:

- 1) los mecanismos de transporte, digestión y absorción de nutrientes.
- 2) la armonización entre movimientos y secreciones del tubo digestivo.
- 3) la regulación intrínseca y extrínseca.

Tema 26.- MOVIMIENTOS DEL APARATO DIGESTIVO.

Deglución. Motilidad gástrica. Motilidad intestinal.

Tema 27.- SECRECIONES DEL APARATO DIGESTIVO.

Secreción gástrica. Secreción pancreática. Secreción biliar. Secreción intestinal.

Tema 28.- DIGESTION Y ABSORCION.

Digestión y absorción de hidratos de carbono, proteínas y grasas. Absorción de agua, electrólitos y vitaminas.

TEMPERATURA CORPORAL Y TERMORREGULACION.

Tema 29.- ENERGETICA Y METABOLISMO.

Obtención de energía por la célula. Concepto de metabolismo basal.

Tema 30.- TERMORREGULACION.

Mecanismos de pérdida de calor. Mecanismos de producción de calor.

ENDOCRINOLOGIA.

Se pretende dar al alumno una visión integrada de este sistema de control de las funciones orgánicas, analizando:

- 1) su estructura jerárquica.
- 2) los mecanismos de acción de las hormonas (mensajeros químicos) sintetizadas por el sistema endocrino.

Tema 31.- GENERALIDADES.

Receptores. Mecanismos de acción hormonal. Concepto de retroalimentación.

- Tema 32.- HIPOFISIS.

Hormonas neurohipofisarias: Hormona antidiurética. Oxitocina. Hormonas adenohipofisarias. Control hipotalámico.

Tema 33.- TIROIDES.

Hormonas tiroideas. Regulación de la función tiroidea. Acciones hormonales.

Tema 32.- METABOLISMO DEL CALCIO Y FOSFATOS.

Hormona D. Paratohormona. Calcitonina.

Tema 33.- CORTEZA SUPRARRENAL.

Mineralcorticoides. Glucocorticoides. Otros esteroides.

Tema 34.- PANCREAS.-

Insulina. Glucagón. Polipéptido pancreático.

FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION

Tema 35.- FUNCIONES HORMONALES Y REPRODUCTORAS DEL VARON.

Anatomía funcional de los órganos sexuales masculinos. Espermatogénesis. Función de vesículas seminales y próstata. Control hormonal de la función reproductora: Las hormonas gonadotrópicas; la testosterona.

Tema 36.- FUNCIONES HORMONALES Y REPRODUCTORAS EN LA MUJER.

Anatomía funcional de los órganos sexuales femeninos. El sistema hormonal de la mujer. Ciclo ovárico y control hormonal por la hipófisis. Ovulación. Hormonas ováricas: Estrógenos y progesterona.

PROGRAMA DE BIOQUIMICA (ESTRUCTURA Y FUNCION DEL CUERPO HUMANO).

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERIA. PRIMER CURSO.

Tema 1. COMPOSICION QUIMICA DEL CUERPO HUMANO. Bioquímica. Bioelementos. Biomoléculas. El agua como componente mayoritario. Estructura del agua. Propiedades físicas, químicas y biológicas.

Tema 2. DISOLUCIONES. Tipos de soluciones. Expresiones de la concentración. Concepto de pH. Disoluciones amortiguadoras. Disoluciones amortiguadoras fisiológicas. Disoluciones coloidales.

Tema 3. EQUILIBRIOS DE MEMBRANA. Mecanismos de paso a través de membranas. Osmosis. Efecto Donnan. Disoluciones isotónicas, hipotónicas e hipertónicas. Presión oncótica. Filtración.

Tema 4. LOS IONES EN LOS SERES VIVOS. Electrolitos. Distribución y funciones. Metabolismo de sodio y potasio. Equilibrio ácido-base. Alcalosis. Acidosis. Gases en sangre.

Tema 5. PROTEINAS. ASPECTOS QUIMICOS Y ESTRUCTURALES. Aminoácidos. Concepto, propiedades, clasificación. Péptidos, su importancia biológica. Proteínas. Clasificación, estructura, desnaturalización.

Tema 6. PROTEINAS EN DISOLUCION. Proteínas plasmáticas. Proteinogramas. Proteínas transportadoras de oxígeno. Proteínas en la clínica.

Tema 7. GLUCIDOS. Definición y conceptos generales. Clasificación: Monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Funciones de los glúcidos en el organismo. Glúcidos en la clínica.

Tema 8. LIPIDOS. Concepto, propiedades, clasificación. Acidos grasos. Triacilglicéridos. Lípidos complejos. Esteroides. Lipoproteínas. Prostaglandinas, Leucotrienos y Tromboxanos. Lípidos en la clínica.

Tema 9. ESTRUCTURA DE LAS MEMBRANAS CELULARES. Composición química y estructura de las membranas. Funciones y propiedades. Pared bacteriana.

Tema 10. BIOCATALISIS. Catálisis enzimática. Concepto de enzima. Naturaleza y clasificación. Propiedades de las enzimas.

Tema 11. ACTIVIDAD ENZIMATICA. Introducción a la cinética enzimática. Actividad enzimática. Unidades. Activadores e inhibidores. Uso de las enzimas en determinaciones analíticas. Enzimas en la clínica.

Tema 12. NUCLEOTIDOS Y ACIDOS NUCLEICOS. Bases nitrogenadas. Nucleósidos. Nucleótidos. Acidos nucleicos. ADN y ARN. Tipos de ARN.

Tema 13. GENETICA BIOQUIMICA. Naturaleza de los genes. Replicación y reparación del ADN. Transcripción.

Tema 14. CODIGO GENETICO. Traducción del ARN. Biosíntesis de proteínas. Propiedades del código genético. Alteraciones postraduccionales.

Tema 15. ACCION HORMONAL. Generalidades. Clasificación bioquímica. Segundos mensajeros y su acción.

Tema 16. INTRODUCCION AL METABOLISMO. El ser vivo. Aspectos energéticos del metabolismo. ATP y energía libre.

Tema 17. METABOLISMO DE GLUCIDOS. Glicolisis. Aerobiosis y anaerobiosis. Fermentaciones. Vía de las pentosas fosfato. Glucógeno. Neoglucogénesis.

Tema 18. OBTENCION METABOLICA DE LA ENERGIA. Ciclo de Krebs. Cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa.

Tema 19. METABOLISMO DE LIPIDOS. Oxidación de triacilglicéridos y ácidos grasos. Cuerpos cetónicos. Biosíntesis de ácidos grasos. Regulación. Metabolismo de otros lípidos.

Tema 20. METABOLISMO DE PROTEINAS Y AMINOACIDOS. Destino del nitrógeno. Ciclo de la Urea. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Aminoacidopatías. Generalidades sobre la síntesis de aminoácidos. Aminoácidos esenciales y no esenciales.

Tema 21. METABOLISMO DE OTROS COMPUESTOS NITROGENADOS. Metabolismo general de porfirinas. Porfirias. Metabolismo general de purinas y pirimidinas. Gota y ácido úrico.

Tema 22. REGULACION E INTEGRACION METABOLICA. Características generales. Niveles de regulación.

Tema 23. ASPECTOS BIOQUIMICOS DE LA NUTRICION. Consideraciones energéticas. Bioquímica de la digestión. Absorción de alimentos.

Tema 24. INMUNOQUIMICA. Antígenos. Anticuerpos. Interacción antígeno-anticuerpo. Inmunoglobulinas. Antígenos de histocompatibilidad. Grupos sanguíneos.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

-Proporcionar al alumno los conocimientos básicos sobre los mecanismos físico-químicos del ser vivo.

-Describir la estructura y organización molecular de los componentes celulares: proteínas, glúcidos, lípidos y ácidos nucleicos.

-Facilitar la comprensión de los aspectos físico-químicos y estructurales del organismo humano para fundamentar científicamente los cuidados de Enfermería en situaciones de salud y patológicas.

-Expresar las relaciones y leyes que a nivel molecular rigen los procesos bioquímicos del organismo, señalando las posibles anomalías y disfunciones que puedan desencadenar situaciones patológicas.

PROGRAMA DE BIOQUIMICA (ESTRUCTURA Y FUNCION DEL CUERPO HUMANO). ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERIA. PRIMER CURSO.

Tema 1. COMPOSICION QUIMICA DEL CUERPO HUMANO. Bioquímica. Bioelementos. Biomoléculas. El agua como componente mayoritario. Estructura del agua. Propiedades físicas, químicas y biológicas.

Tema 2. DISOLUCIONES. Tipos de soluciones. Expresiones de la concentración. Concepto de pH. Disoluciones amortiguadoras. Disoluciones amortiguadoras fisiológicas. Disoluciones coloidales.

Tema 3. EQUILIBRIOS DE MEMBRANA. Mecanismos de paso a través de membranas. Osmosis. Efecto Donnan. Disoluciones isotónicas, hipotónicas e hipertónicas. Presión oncótica. Filtración.

Tema 4. LOS IONES EN LOS SERES VIVOS. Electrólitos. Distribución y funciones. Metabolismo de sodio y potasio. Equilibrio ácido-base. Alcalosis. Acidosis. Gases en sangre.

Tema 5. PROTEINAS. ASPECTOS QUIMICOS Y ESTRUCTURALES.

Aminoácidos. Concepto, propiedades, clasificación. Péptidos, su importancia biológica. Proteínas. Clasificación, estructura, desnaturalización.

Tema 6. PROTEINAS EN LA SANGRE. Proteínas plasmáticas. Proteinogramas. Proteínas transportadoras de oxígeno. Proteínas en la clínica.

Tema 7. GLUCIDOS. Definición y conceptos generales. Clasificación: Monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Funciones de los glúcidos en el organismo. Glúcidos en la clínica.

Tema 8. LIPIDOS. Concepto, propiedades, clasificación. Acidos grasos. Triacilglicéridos. Lípidos complejos. Esteroides. Lipoproteínas. Prostaglandinas, Leucotrienos y Tromboxanos. Lípidos en la clínica.

Tema 9. ESTRUCTURA DE LAS MEMBRANAS CELULARES. Composición química y estructura de las membranas. Funciones y propiedades. Pared bacteriana.

Tema 10. BIOCATALISIS. Catálisis enzimática. Concepto de enzima. Naturaleza y clasificación. Propiedades de las enzimas.

Tema 11. ACTIVIDAD ENZIMATICA. Introducción a la cinética enzimática. Actividad enzimática. Unidades. Activadores e inhibidores. Uso de las enzimas en determinaciones analíticas. Enzimas en la clínica.

Tema 12. NUCLEOTIDOS Y ACIDOS NUCLEICOS. Bases nitrogenadas. Nucleósidos. Nucleótidos. Acidos nucleicos. ADN y ARN. Tipos de ARN.

Tema 13. GENETICA BIOQUIMICA. Naturaleza de los genes. Replicación y reparación del ADN. Transcripción.

Tema 14. CODIGO GENETICO. Traducción del ARN. Biosíntesis de proteínas. Propiedades del código genético. Alteraciones postraduccionales.

TEMA 15. INTRODUCCION AL METABOLISMO. El ser vivo. Aspectos energéticos del metabolismo. ATP y energía libre.

Tema 16. METABOLISMO DE GLUCIDOS. Glicolisis. Aerobiosis y anaerobiosis. Fermentaciones. Vía de las pentosas fosfato. Glucógeno. Neoglucogénesis.

Tema 17. OBTENCION METABOLICA DE LA ENERGIA. Ciclo de Krebs. Cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa.

Tema 18. METABOLISMO DE LIPIDOS. Oxidación de triacilglicéridos y ácidos grasos. Cuerpos cetónicos. Biosíntesis de ácidos grasos. Regulación. Metabolismo de otros lípidos.

Tema 19. METABOLISMO DE PROTEINAS Y AMINOACIDOS. Destino del nitrógeno. Ciclo de la Urea. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Aminoacidopatías. Generalidades sobre la síntesis de aminoácidos. Aminoácidos esenciales y no esenciales.

Tema 20. METABOLISMO DE OTROS COMPUESTOS NITROGENADOS. Metabolismo general de porfirinas. Porfirias. Metabolismo general de purinas y pirimidinas. Gota y ácido úrico.

Tema 21. INMUNOQUIMICA. Antígenos. Anticuerpos. Interacción antígeno-anticuerpo. Inmunoglobulinas. Antígenos de histocompatibilidad. Grupos sanguíneos.