

EQUILIBRIO ACIDO-BASE

- Sección 1ª Organización y composición química de los seres vivos.
- Sección 2ª Importancia biológica del agua. Propiedades físico-químicas de las disoluciones acuosas. Ácidos y bases. Sistemas amortiguadores.

ESTRUCTURA PROTEICA

- Sección 3ª Aminoácidos: Estructura y propiedades generales. Separación e identificación.
- Sección 4ª Péptidos: Enlace peptídico. Características generales y propiedades de los péptidos.
- Sección 5ª Secuencia peptídica. Métodos para su determinación.
- Sección 6ª Características generales de las proteínas: Compuestos de alto peso molecular, polielectrolitos, moléculas receptoras de otras moléculas.
- Sección 7ª Purificación e identificación de las proteínas.
- Sección 8ª Conformación espacial de la molécula proteica
- Sección 9ª Obtención de la conformación tridimensional de las proteínas. Modificación de la estructura terciaria de las proteínas.

CATALISIS ENZIMÁTICA

- Sección 10ª Enzimas: Introducción, concepto, clasificación y nomenclatura.
- Sección 11ª Cinética química. Cinética enzimática: teoría de Michaelis-Menten.
- Sección 12ª Inhibición enzimática: tipos. Efectos del pH y de la temperatura sobre la acción enzimática. Cinética de los estados efímeros.
- Sección 13ª Centro activo de los enzimas. Teorías sobre el acoplamiento enzima-sustrato.
- Sección 14ª Mecanismos de la catálisis enzimática. Cofactores.
- Sección 15ª Enzimas alostéricos. Regulación enzimática.

## ENERGÉTICA, SISTEMAS ACOPLADOS, CICLO DE KREBS

- Lección 16: Bioenergética. Principios de la termodinámica. Requerimientos energéticos de la célula. Compuestos biológicos de alto contenido energético. Transformación de la energía química.
- Lección 17: Cadena de transporte electrónico mitocondrial.
- Lección 18: Formación de ATP. Fosforilación oxidativa: Balance energético, regulación e inhibición.
- Lección 19: Importancia del acetil-CoA en el metabolismo. Oxidación del acetil-CoA: Descripción general del ciclo tricarboxílico.
- Lección 20: Reacciones del ciclo tricarboxílico y su regulación. Vías anapleróticas
- Lección 21: Oxidaciones extramitocondriales. Oxido-reductasas dependientes de cobre. Flavoproteínas. Peroxisomas. Otras oxidaciones biológicas.

## L U C I D O S: ESTRUCTURA Y METABOLISMO

- Lección 22: Caracteres generales de los glúcidos. Monosacáridos: clasificación y propiedades.
- Lección 23: Enlace glucosídico. Oligosacáridos. Polisacáridos. Mucopolisacáridos. Estructura de las paredes bacterianas.
- Lección 24: Obtención de acetil-CoA a partir de glúcidos: glucólisis. Descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico. Fermentaciones.
- Lección 25: Reutilización del lactato. gluconeogénesis. Otras vías de utilización de la glucosa.
- Lección 26: Fotosíntesis: Transporte electrónico y fosforilación fotosintética.
- Lección 27: Biosíntesis de glúcidos: ciclo de Calvin. Transformaciones e interconversiones de glúcidos.
- Lección 28: Almacenamiento energético: glucógeno y almidón. Síntesis y degradación. Regulación del metabolismo del glucógeno.

## LIPIDOS Y ESTEROIDES

- Lección 29: Caracteres generales de los lípidos. Grasas.
- Lección 30: Lípidos complejos. Membranas celulares. Esteroides
- Lección 31: Formación de acetil-CoA a partir de ácidos grasos. Balance energético de la  $\beta$ -oxidación. Cetogénesis.

32# Almacenamiento energético: Síntesis de ácidos grasos y triglicéridos.

lección 33# Regulación de la síntesis de ácidos grasos. Movilización y transporte de lípidos.

lección 34# Biosíntesis y transformación de los esteroides.

#### METABOLISMO DE LOS AMINOACIDOS. AMINAS BIOGENAS

lección 35# Catabolismo de aminoácidos: descripción general. Degradación de las proteínas intra y extracelulares: Proteasas y proenzimas. Transaminación y desaminación.

lección 36# Eliminación del nitrógeno: ciclo de la urea. Degradación de las bases púricas y pirimidínicas.

lección 37# Vías metabólicas de las cadenas carbonadas de los aminoácidos.

lección 38# Unidades monocarbonadas: Acido fólico y mecanismos de transferencia de radicales monocarbonados.

lección 39# Ciclo del nitrógeno. Fijación del nitrógeno atmosférico: nitrógenoasa, nitrato y nitrito reductasas. Biosíntesis de los aminoácidos.

lección 40# Aminas biógenas: síntesis, degradación y significación funcional.

#### ORFIRINAS

lección 41# Recambio del hierro: metabolismo de las porfirinas.

#### ESTRUCTURA Y METABOLISMO DE LOS ACIDOS NUCLEICOS. SINTESIS DE PROTEINAS

lección 42# Nucleótidos. Ácidos nucleicos: estructura y propiedades.

lección 43# Metabolismo de los ácidos nucleicos. Regulación.

lección 44# El código genético. Biosíntesis de proteínas. Regulación.

lección 45# Metabolismo de nucleótidos púricos y pirimidínicos. Mecanismos de regulación.

#### REGULACION METABOLICA

lección 46# Hormonas: Características generales y clasificación. Hormonas peptídicas: estructura y función.

lección 47# Hormonas esteroides: estructura y función. Prostaglandinas. Hormonas de invertebrados. Hormonas vegetales.

lección 48# Regulación de la economía metabólica.