

# INDICE

## Introducción

### Unidad I

#### Capítulo 1

#### La Composición química del ser humano

Introducción	1
Partículas subatómicas	1
Enlaces	4
Composición de los seres vivos	6
Reacciones químicas	8
Metabolismo	9

### Unidad I

#### Capítulo 2

#### Química del agua y pH

Química del agua	11
Propiedades del agua como compuesto puro	12
Ionización del agua	13
pH	16
Ácidos y bases	17
El agua y los seres vivos	20

### Unidad I

#### Capítulo 3

#### Soluciones

Que son las soluciones?	23
Tipos de soluciones	24
Factores que afectan la solubilidad	25
Concentraciones	27
Propiedades coligativas de las soluciones	30

### Unidad II

#### Capítulo 4

#### Hidratos de carbono

Introducción	35
Clasificación	35

Hidratos de carbono naturales de importancia biológica .....	36
Formas de isomerismo (esteroisómeros) de los azúcares .....	36
Derivados de los azúcares .....	43

**Unidad II**  
**Capítulo 5**

<b>Las proteínas</b> .....	49
Para qué las necesitamos? .....	49
Qué relación hay entre el genoma y las proteínas? .....	49
Composición elemental de las proteínas .....	50
<b>Estructura de los Aminoácidos</b> .....	50
Aminoácidos no proteicos .....	55
Enlaces peptídicos .....	59
Peptidos de importancia clínica .....	60
Ley de Anfinsen .....	65

**Unidad II**  
**Capítulo 6**

<b>Las Enzimas</b> .....	67
Catálisis enzimática .....	68
Cofactores .....	70
El centro activo .....	71
Isoenzimas .....	71
Clasificación y nomenclatura .....	73
Cinética enzimática .....	76
Factores que influyen en la cinética enzimática .....	79

**Unidad II**  
**Capítulo 7**

<b>Lípidos</b> .....	85
Introducción .....	85
Clasificación de los lípidos .....	86
Ácidos Grasos .....	87
Nomenclatura .....	88
Esteroles .....	101
Los calciferoles (vitamina D) .....	101
Sales biliares .....	101
Hormonas esteroideas .....	102

**Unidad II**  
**Capítulo 8**

<b>Ácidos nucleicos</b> .....	105
Componentes de los ácidos nucleicos .....	105
Estructura de los ácidos nucleicos .....	108
ADN .....	113

**Unidad III**  
**Capítulo 9**

<b>Energética y funciones mitocondriales</b> .....	117
Introducción .....	117
Conceptos termodinámicos .....	117
Los sistemas biológicos cumplen con las leyes generales de la Termodinámica .....	118
Energía libre .....	119
Ciclo de los ácidos tricarboxílicos .....	124

**Unidad II**  
**Capítulo 10**

<b>Metabolismo de hidratos de carbono</b> .....	133
Introducción .....	133
Que es la glucólisis .....	133
Rendimiento energético de la glucólisis .....	135
Gluconeogenesis .....	137
Glucógenolisis y glucogénesis .....	138
Concentración de glucosa sanguínea normal .....	139
Aspectos clínicos mas comunes .....	140

**Unidad III**  
**Capítulo 11**

<b>Metabolismo de las proteínas</b> .....	141
Introducción .....	141
Reserva proteica .....	141
Las transformaciones de las proteínas .....	143
Ciclo de la urea .....	148
Metabolismo de aminoácidos individuales .....	150
Aminoácidos azufrados .....	153
Derivados nitrogenados de los aminoácidos .....	154

**Unidad III**  
**Capítulo 12**

<b>Metabolismo de lípidos</b> .....	157
Introducción .....	157
Ácidos grasos insaturados .....	157
Degradación de las moléculas de ácidos grasos por $\beta$ -oxidación ..	160
Enzimas auxiliares de la $\beta$ -oxidación .....	162
Biosíntesis de otros lípidos .....	166
Colesterol y receptores del LDL .....	168