

Índice de capítulos

UNIDAD I

Introducción a la fisiología: la célula y la fisiología general

CAPÍTULO 1

Organización funcional del cuerpo humano y control del «medio interno»	3
Las células como unidades vivas del cuerpo	3
Líquido extracelular: el «medio interno»	3
Homeostasis: mantenimiento de un medio interno casi constante	4
Sistemas de control del organismo	6
Resumen: automatismo del organismo	10

CAPÍTULO 2

La célula y sus funciones	11
Organización de la célula	11
Estructura física de la célula	12
Comparación entre la célula animal y las formas de vida precelulares	18
Sistemas funcionales de la célula	19
Locomoción de las células	24

CAPÍTULO 3

Control genético de la síntesis proteica, las funciones de la célula y la reproducción celular	27
Los genes en el núcleo celular controlan la síntesis de las proteínas	27
El código de ADN del núcleo celular se transfiere al código de ARN en el citoplasma celular: proceso de transcripción	30
Síntesis de otras sustancias en la célula	35
Control de la función génica y actividad bioquímica de las células	35
El sistema genético de ADN controla la reproducción celular	37
Diferenciación celular	41
Apoptosis: muerte celular programada	41
Cáncer	41

UNIDAD II

Fisiología de la membrana, el nervio y el músculo

CAPÍTULO 4

Transporte de sustancias a través de las membranas celulares	47
La membrana celular consiste en una bicapa lipídica con proteínas de transporte de la membrana celular	47
Difusión	47
«Transporte activo» de sustancias a través de las membranas	54

CAPÍTULO 5

Potenciales de membrana y potenciales de acción	61
Física básica de los potenciales de membrana	61
Medición del potencial de membrana	62
Potencial de membrana en reposo de las neuronas	63
Potencial de acción de las neuronas	65
Propagación del potencial de acción	69
Restablecimiento de los gradientes iónicos de sodio y potasio tras completarse los potenciales de acción: la importancia del metabolismo de la energía	69
Meseta en algunos potenciales de acción	70
Ritmicidad de algunos tejidos excitables: descarga repetitiva	70
Características especiales de la transmisión de señales en los troncos nerviosos	71

CAPÍTULO 6

Contracción del músculo esquelético	75
Anatomía fisiológica del músculo esquelético	75
Mecanismo general de la contracción muscular	77
Mecanismo molecular de la contracción muscular	78
Energética de la contracción muscular	82
Características de la contracción de todo el músculo	83

