

Índice resumido y secciones especiales

Capítulo 1	Introducción a las células	1
Panel 1-1	Microscopias óptica y electrónica	8
Panel 1-2	Células: características principales de las células animales, vegetales y bacterianas	25
Biología experimental	Mecanismos comunes de la vida	30
Capítulo 2	Componentes químicos de las células	39
Biología experimental	¿Qué son las macromoléculas?	60
Panel 2-1	Enlaces y grupos químicos	66
Panel 2-2	Propiedades químicas del agua	68
Panel 2-3	Esquema de algunos tipos de azúcares	70
Panel 2-4	Ácidos grasos y otros lípidos	72
Panel 2-5	Los 20 aminoácidos presentes en las proteínas	74
Panel 2-6	Los nucleótidos	76
Panel 2-7	Principales tipos de enlaces no covalentes débiles	78
Capítulo 3	Energía, catálisis y biosíntesis	83
Panel 3-1	Energía libre y reacciones biológicas	96
Biología experimental	Utilización de la cinética para modelar y manipular las vías metabólicas	103
Capítulo 4	Estructura y función de las proteínas	119
Panel 4-1	Algunos ejemplos de funciones generales de las proteínas	120
Biología experimental	Investigando la estructura proteica	129
Panel 4-2	Cuatro formas diferentes de representar a una proteína pequeña	132
Panel 4-3	Ruptura celular y fraccionamiento inicial de los extractos celulares	160
Panel 4-4	Separación de las proteínas por cromatografía	162
Panel 4-5	Separación de proteínas mediante electroforesis	163
Panel 4-6	Producción y uso de anticuerpos	164
Capítulo 5	DNA y cromosomas	169
Biología experimental	Los genes están constituidos por DNA	172
Capítulo 6	Replicación, reparación y recombinación del DNA	195
Biología experimental	Hallando los orígenes de replicación	198
Capítulo 7	Del DNA a la proteína: cómo leen las células el genoma	229
Biología experimental	Descifrando el código genético	246
Capítulo 8	Control de la expresión génica	267
Biología experimental	Regulación génica: la historia de <i>eve</i>	282
Capítulo 9	Cómo evolucionan los genes y los genomas	293
Biología experimental	Contar genes	314
Capítulo 10	Manipulación de genes y células	323
Biología experimental	Secuenciación del genoma humano	334

Capítulo 11	Estructura de la membrana	365
Biología experimental	Medición del flujo a través de la membrana	384
Capítulo 12	Transporte de membrana	389
Biología experimental	El calamar revela secretos relacionados con la excitabilidad de la membrana	414
Capítulo 13	Cómo obtienen energía las células a partir del alimento	427
Panel 13-1	Detalles de los 10 pasos de la glucólisis	432
Biología experimental	Descubriendo el ciclo del ácido cítrico	442
Panel 13-2	El ciclo completo del ácido cítrico	450
Capítulo 14	Generación de energía en mitocondrias y cloroplastos	453
Biología experimental	Cómo el acoplamiento quimioosmótico impulsa la síntesis de ATP	460
Panel 14-1	Potenciales redox	471
Capítulo 15	Compartimientos y transporte intracelular	497
Biología experimental	Rastreo de las proteínas y el transporte vesicular	520
Capítulo 16	Comunicación celular	533
Biología experimental	Dilucidación de las vías de señalización de la célula	561
Capítulo 17	El citoesqueleto	573
Biología experimental	Persiguiendo a las proteínas motoras	586
Capítulo 18	Control del ciclo celular y muerte celular	611
Biología experimental	Descubrimiento de las ciclinas y las Cdk	618
Capítulo 19	División celular	637
Panel 19-1	Principales etapas de la fase M en una célula animal	642
Biología experimental	La construcción del huso mitótico	646
Capítulo 20	Genética, meiosis y bases moleculares de la herencia	659
Biología experimental	Leyendo los mapas genéticos	682
Panel 20-1	Algunos conceptos esenciales de la genética clásica	685
Capítulo 21	Tejidos y cáncer	697
Panel 21-1	Tipos de células y tejidos que conforman los vegetales superiores	700
Biología experimental	Detección de genes importantes para el desarrollo del cáncer	734
Respuestas		R: 1
Glosario		G: 1
Índice analítico		I: 1