

Contenido

Introducción	IX	4.3. Auxina	59
CAPÍTULO 1 Estructura de las angiospermas	1	4.4. Giberelinas	61
1.1. Introducción	2	4.5. Citoquininas	63
1.2. La célula vegetal	2	4.6. Etileno	65
1.3. Histología vegetal	5	4.7. Ácido abscísico	66
Meristemos	5	4.8. Brasinoesteroides	68
Tejidos adultos	7	4.9. Oligosacarinas	68
1.4. Estructura de una angiosperma	10	4.10. Fitocromos	68
Raíz	11	4.11. Inmunidad frente a agentes patógenos	70
Tallo	13	4.12. Fisiología del estrés	71
Hojas	14	Estrés hídrico	73
Cuestiones de repaso	16	Estrés salino	73
Cuestionario de autoevaluación	17	Estrés térmico	74
Bibliografía utilizada	18	Estrés por hipoxia o anoxia	74
CAPÍTULO 2 Transporte y nutrición en las plantas con flor	19	Cuestiones de repaso	75
2.1. Introducción	20	Cuestionario de autoevaluación	75
2.2. Absorción de agua y sales minerales	20	Bibliografía utilizada	77
2.3. Transporte de agua y sales minerales en el xilema	24	CAPÍTULO 5 Tejidos y sistemas: estructura básica de los animales	79
2.4. Producción de hidratos de carbono: fotosíntesis	27	5.1. Introducción	80
Etapa de absorción de la luz	28	5.2. Tipos de tejidos	80
Fijación del dióxido de carbono y biosíntesis de hidratos de carbono	30	Tejido epitelial	80
2.5. Transporte de productos fotosintéticos y otros nutrientes	31	Tejido conjuntivo	82
2.6. Macro y micronutrientes: elementos limitantes del crecimiento de la planta	33	Tejido muscular	83
2.7. Ciclo del nitrógeno y del azufre	35	Tejido nervioso	85
Cuestiones de repaso	37	5.3. Relación entre célula, tejido, órgano y sistema	85
Cuestionario de autoevaluación	37	5.4. Estructura de un animal: diseño y simetría	85
Bibliografía utilizada	39	5.5. El tegumento y las estructuras de sostén	86
CAPÍTULO 3 Reproducción y desarrollo de las plantas con flor	41	Tegumento	86
3.1. Introducción	42	Estructuras de sostén	88
3.2. Reproducción sexual	42	Cuestiones de repaso	89
3.3. Reproducción asexual	43	Cuestionario de autoevaluación	90
3.4. Desarrollo de las semillas	44	Bibliografía utilizada	91
3.5. Germinación de las semillas	46	CAPÍTULO 6 Las hormonas en los animales	93
3.6. Crecimiento y desarrollo	46	6.1. Introducción	94
3.7. Floración	50	6.2. Las hormonas y sus acciones	94
Cuestiones de repaso	53	6.3. Sistema endocrino en invertebrados	97
Cuestionario de autoevaluación	53	Gusanos no segmentados	97
Bibliografía utilizada	55	Anélidos	98
CAPÍTULO 4 Hormonas vegetales: desarrollo y respuesta de las plantas con flor al ambiente	57	Moluscos	98
4.1. Introducción	58	Artrópodos	100
4.2. Hormonas vegetales: conceptos básicos	58	Equinodermos	108
		6.4. Sistema endocrino en vertebrados	109
		Peces	109
		Anfibios y reptiles	110
		Aves y mamíferos	112
		Cuestiones de repaso	118
		Cuestionario de autoevaluación	118
		Bibliografía utilizada	120

CAPÍTULO 7 El sistema nervioso	121	CAPÍTULO 10 Sistemas circulatorios	161
7.1. Introducción	122	10.1. Introducción	162
7.2. Elementos básicos del proceso de relación.	122	10.2. Sistemas de transporte no especializados.	162
7.3. La neurona: tipos	122	10.3. Sistema de transporte especializado. El aparato circulatorio	162
7.4. El impulso nervioso	124	Sistemas circulatorios abiertos.	163
El potencial de reposo y potencial de acción	124	Sistemas circulatorios cerrados	164
7.5. Transmisión del impulso nervioso entre neuronas: sinapsis	125	10.4. Evolución del sistema circulatorio en vertebrados	164
La sinapsis química.	126	El corazón de vertebrados	165
La naturaleza química de los neurotransmisores	127	10.5. Funcionamiento del corazón de mamíferos	167
7.6. El sistema nervioso en invertebrados	128	Activación eléctrica del corazón	168
7.7. El sistema nervioso en vertebrados	129	10.6. Panorámica del sistema cardiovascular	169
Sistema Nervioso Central (SNC).	129	Cuestiones de repaso.	169
Sistema Nervioso Periférico (SNP)	132	Cuestionario de autoevaluación.	169
Cuestiones de repaso.	134	Bibliografía utilizada	171
Cuestionario de autoevaluación.	134		
Bibliografía utilizada	136		
CAPÍTULO 8 Órganos sensoriales y sistemas musculares	137	CAPÍTULO 11 Sistemas respiratorios	173
8.1. Introducción	138	11.1. Introducción	174
8.2. Receptores sensoriales	138	11.2. Respiración celular y extracelular.	174
Quimiorrecepción: el gusto y el olfato	138	11.3. Intercambio gaseoso	174
Mecanorrecepción: equilibrio y audición.	139	11.4. Evolución del sistema respiratorio	175
8.3. La respuesta motora.	142	Respiración a través de la superficie corporal.	175
8.4. El músculo en invertebrados y vertebrados.	143	Respiración Branquial.	175
Músculo liso	143	Respiración Traqueal	176
Músculo estriado	143	Respiración Pulmonar: los pulmones en invertebrados y vertebrados	177
Músculo cardíaco	143	11.5. Pigmentos respiratorios	180
8.5. Adaptaciones musculares en vertebrados.	143	Cuestiones de repaso.	180
Cuestiones de repaso.	144	Cuestionario de autoevaluación.	181
Cuestionario de autoevaluación.	144	Bibliografía utilizada	182
Bibliografía utilizada	146		
CAPÍTULO 9 La nutrición en los animales	147	CAPÍTULO 12 Sistema excretor	185
9.1. Introducción	148	12.1. Introducción	186
9.2. Estrategias alimentarias	148	12.2. Estructuras de excreción no especializadas.	186
9.3. La función digestiva	149	12.3. Sistemas de excreción especializados	186
9.4. Fisiología de la digestión.	149	Aparatos excretores de invertebrados.	186
Tracto cefálico: recepción del alimento	150	Aparatos excretores de vertebrados	189
Tracto anterior: conducción, almacenamiento y digestión.	150	12.4. El riñón de mamíferos: Fisiología de la nefrona	191
Tracto medio: digestión y absorción	151	12.5. Control de la función renal	192
Tracto posterior: absorción de agua y defecación	151	Excreción	193
9.5. Tipos de aparatos digestivos en invertebrados.	153	Osmorregulación	194
Poríferos	153	Cuestiones de repaso.	196
Cnidarios	154	Cuestionario de autoevaluación.	196
Anélidos	154	Bibliografía utilizada	198
Moluscos	154		
Artrópodos	154	CAPÍTULO 13 Homeostasis y regulación de la temperatura	199
Equinodermos	154	13.1. Introducción	200
9.6. El aparato digestivo en vertebrados	155	13.2. Regulación y conformismo.	200
Adaptaciones respecto al patrón morfológico básico	156	13.3. Mecanismos de homeostasis	200
Glándulas anejas	157	13.4. La termorregulación.	201
Cuestiones de repaso.	158	Ectotermia y endotermia	201
Cuestionario de autoevaluación.	158	Estrategias que ayudan a la termorregulación	202
Bibliografía utilizada	160	Adaptación a los cambios de temperatura	204
		Situaciones extremas: hibernación y estivación	205
		13.5. La regulación de la glucosa	205
		13.6. La osmorregulación	205

Animales marinos	206	Cuestionario de autoevaluación	221
Animales dulceacuícolas	206	Bibliografía utilizada	222
Animales que viven en aguas temporales	207		
Animales terrestres	207	CAPÍTULO 15 Reproducción y desarrollo	223
Cuestiones de repaso	207	15.1. Introducción	224
Cuestionario de autoevaluación	207	15.2. Reproducción asexual	224
Bibliografía utilizada	209	15.3. Reproducción sexual	225
		Gametogénesis	226
CAPÍTULO 14 Sistema inmune	211	Fecundación	227
14.1. Introducción	212	Reconocimiento de los gametos	228
14.2. Conceptos básicos de inmunología	212	Mecanismos para evitar la poliespermia	228
Inmunidad inespecífica	213	Tipos de fecundación	230
Inmunidad adquirida	213	Estrategias reproductoras	230
14.3. Inmunidad en invertebrados	214	Ciclos reproductores	231
14.4. Inmunidad en vertebrados	214	15.4. Desarrollo embrionario	233
Respuesta inespecífica	214	Segmentación	233
Respuesta adquirida	216	Gastrulación	235
Respuesta humoral	216	Organogénesis	236
Respuesta celular	217	Anexos embrionarios	236
Estructura de los anticuerpos	217	Cuestiones de repaso	238
Hipersensibilidad	219	Cuestionario de autoevaluación	238
14.5. Funcionamiento incorrecto del sistema inmune	219	Bibliografía utilizada	240
Cuestiones de repaso	221		

