

Sumario

1. ¿Qué es la biología?
2. Características de los seres vivos
3. Niveles de organización de la materia
4. Elementos que forman un ser vivo
5. Las biomoléculas
6. Las biomoléculas inorgánicas
7. Glúcidos, lípidos y proteínas
8. Los ácidos nucleicos
9. Moléculas energéticas
10. Moléculas estructurales
11. Moléculas reguladoras y portadoras de información
12. Generación espontánea y teoría celular
13. Los primeros seres vivos
14. Células procarionta y eucarionta
15. Los cinco reinos
16. La pared y la membrana celulares
17. El citoplasma
18. Mitocondrias y plastos
19. Complejo de Golgi y vesículas de secreción
20. Microtubulos y estructuras derivadas
21. Retículo endoplasmático y ribosomas
22. El núcleo
23. Intercambios entre la célula y el medio
24. Obtención de energía
25. Biosíntesis de las moléculas celulares
26. Irreversibilidad y motilidad celulares
27. División celular: la mitosis
28. Los virus
29. Especies y categorías sistemáticas
30. Bases para la clasificación de los seres vivos
31. Los seres vivos y los naturalistas
32. Biología de las moneras
33. Biología de los protoctistas
34. Las algas
35. Los protozoos
36. Los hongos inferiores
37. Biología de las plantas
38. Histología y organografía
39. Briófitos y pteridófitos
40. Espermatófitos: gimnospermas
41. Espermatófitos: angiospermas monocotiledóneas
42. Espermatófitos: angiospermas dicotiledóneas
43. Las plantas y el agua
44. Captación y transporte de nutrientes
45. El crecimiento de las plantas

46. Movimientos de las plantas	164
47. Funciones de reproducción	166
48. Biología de los hongos	172
49. Los líquenes	178
50. Interés y utilidad de los hongos	180
51. Tejidos, órganos y aparatos	182
52. La nutrición animal	188
53. El aparato digestivo y la digestión	190
54. El aparato circulatorio y la circulación	192
55. El aparato respiratorio y la respiración	194
56. El aparato excretor y la excreción	196
57. Los receptores y las percepciones	198
58. Los efectores y las respuestas	204
59. La integración de los estímulos	208
60. La reproducción asexual	214
61. La reproducción sexual	216
62. El desarrollo embrionario	222
63. Zoología	226
64. Esponjas, medusas y corales	228
65. Los acelomados: gusanos planos y afines	232
66. Los pseudoacelomados	234
67. Los celomados menores	236
68. Los moluscos	238
69. Los anélidos	242
70. Los artrópodos	244
71. Los arácnidos	246
72. Los crustáceos	250
73. Los miriápodos	254
74. Los insectos	256
75. Los equinodermos	260
76. Los cordados	262
77. Los peces	264
78. Los anfibios	268
79. Los reptiles	270
80. Las aves	272
81. Los mamíferos	276
82. La piel y los sentidos	282
83. El aparato locomotor humano	286
84. El aparato circulatorio humano	290
85. El sistema nervioso humano	292
86. El aparato digestivo humano	296
87. El aparato respiratorio humano	298
88. El aparato excretor humano	300
89. El aparato reproductor humano	302
90. La gestación y el parto	306

Sumario

1.	Introducción histórica al estudio de la genética
2.	La identificación del material genético
3.	El gen: estructura y función
4.	El control de la expresión génica
5.	El código genético
6.	La duplicación del ADN
7.	La mutación génica
8.	Variaciones cromosómicas
9.	La transmisión del material genético
10.	El mendelismo
11.	Anomalías en el segundo principio mendeliano
12.	Alelismo múltiple
13.	La interacción génica
14.	La herencia del sexo
15.	La herencia ligada al sexo
16.	La herencia cuantitativa
17.	La herencia extracromosómica
18.	Darwin y la selección natural
19.	La naturaleza de la evolución
20.	Pruebas de la evolución
21.	Genética de poblaciones
22.	Variabilidad y evolución
23.	Aislamiento y especiación
24.	Las adaptaciones y la evolución
25.	La evolución de los metazoos
26.	Los primates y el hombre
27.	Primeros estadios de la evolución humana
28.	El género Homo
29.	El control de la evolución por el hombre
30.	La ecología, ciencia de relaciones
31.	El biotopo
32.	Factores ecológicos abióticos
33.	La biocenosis
34.	Factores bióticos intraspecíficos
35.	Factores bióticos interespecíficos

36	Energía y materia: ciclos	168
37	Autótrofos y heterótrofos	172
38	Niveles y cadenas tróficas	176
39	Producción y biomasa	180
40	Pirámides ecológicas	182
41	Los ecosistemas y el tiempo	184
42	Los ecosistemas y el espacio	188
43	Biogeografía	192
44	El hombre en los ecosistemas	198
45	La producción de alimentos	200
46	El problema de la contaminación	202
47	La erosión de los suelos	208
48	Productividad, diversidad y explotación	210
49	Introducción histórica al estudio de las bacterias	214
50	Bacterias y simbiosis	218
51	Ambientes bacterianos	222
52	Enfermedades bacterianas	226
53	Epidemiología	232
54	Mecanismos de defensa	234
55	El sistema inmunitario	238
56	Agresores biológicos	244
57	Disfunciones del sistema inmunitario	250
58	Vacunas, sueros y antibióticos	254
59	Etología. Introducción al estudio del comportamiento	258
60	Tipos de conducta	260
61	Modelos estables de comportamiento	264
62	Estímulos y respuestas	268
63	Mecanismos de aprendizaje	274
64	Etología humana	280
65	Las biotecnologías	284
66	La clonación	290
67	Ingeniería genética y medicina	294
68	La mejora de las especies	300
69	La lucha biológica	304
70	Carburantes y medio ambiente	306

Sumario

1. Introducción a las Ciencias de la Tierra
2. El origen de las rocas
3. Principios fundamentales en Geología
4. La edad de la Tierra
5. Mapas geológicos
6. Astronomía: introducción histórica
7. Telescopios astronómicos
8. Espectroscopia
9. El efecto Doppler
10. Radioastronomía
11. Las galaxias
12. Las estrellas
13. El origen del Universo
14. El futuro del Universo
15. La exploración del Sistema solar
16. El Sistema solar: características generales
17. El Sol
18. Planetas interiores
19. Planetas exteriores
20. Asteroides y cometas
21. Origen del Sistema solar
22. Tamaño y forma de la Tierra
23. Representación de la Tierra
24. Movimientos de la Tierra
25. La Luna
26. La atmósfera
27. La hidrosfera
28. Estructura interna de la Tierra
29. Métodos de estudio del interior de la Tierra
30. Los materiales terrestres
31. Las rocas magmáticas
32. Las rocas metamórficas
33. Las rocas sedimentarias
34. Los combustibles fósiles
35. Las rocas artificiales
36. Las clases minerales
37. La minería
38. Propiedades de los minerales
39. Cristalografía geométrica
40. Estructura interna de los cristales
41. La cristalización

2	Cristales reales	164
3	Energía y procesos geológicos	166
4	El balance energético global	168
5	La superficie terrestre	170
6	La energía interna de la Tierra	176
7	El flujo térmico	178
8	Los terremotos	180
9	Los volcanes	184
0	Geísers y fuentes termales	188
1	Deformaciones mecánicas de las rocas	190
2	La gravedad terrestre	194
3	La hipótesis de Alfred Wegener	196
4	El magnetismo terrestre	200
5	La expansión de los fondos oceánicos	204
6	La subducción	208
7	La teoría de la tectónica de placas	212
8	Visión global de los fenómenos geológicos	218
9	Origen de la energía externa	224
0	Dinámica atmosférica	226
1	Anticiclones y depresiones	230
2	La lluvia	232
3	Nubes y frentes	236
4	Fenómenos eléctricos	240
5	Climatología	242
6	Los océanos y su dinámica	248
7	Corrientes marinas	252
8	Las mareas	256
9	Geomorfología global	258
0	La meteorización	260
1	Los suelos	264
2	El viento y los desiertos	270
3	Aguas continentales superficiales	274
4	Los glaciares	280
5	Las aguas subterráneas	284
6	El ciclo de las rocas	288
7	Datación relativa	290
8	Datación absoluta	294
9	El registro fósil	296
0	Evolución de la corteza terrestre	300
1	La evolución de las envolturas fluidas	306

Sumario

1. Sistemas de numeración	1
2. Primos y divisibilidad	1
3. Introducción a la teoría de conjuntos	1
4. Los números naturales	1
5. Combinatoria	1
6. De los naturales a los racionales	1
7. De los racionales a los complejos	1
8. Cálculo con racionales	1
9. Cálculo con radicales	1
10. Las funciones como modelos matemáticos	1
11. Proporcionalidad y rectas del plano	1
12. Funciones cuadráticas y parábolas de eje vertical	1
13. Proporcionalidad inversa e hipérbolas	1
14. Funciones no racionales	1
15. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones	1
16. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones	1
17. Problemas de planteo algebraico	1
18. Divisibilidad de polinomios	1
19. Ajuste mediante funciones polinómicas	1
20. Geometría sintética de las figuras elementales	1
21. Propiedades métricas del triángulo	1
22. Problemas de construcción geométrica	1
23. Introducción a los métodos de la geometría analítica	1
24. Las cónicas	1
25. Poliedros	1
26. Cuerpos redondos	1
27. Fenómenos aleatorios. Probabilidad	1
28. Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos	1
29. Introducción a la estadística descriptiva. Test de hipótesis	1
30. El método científico	1
31. Movimiento rectilíneo	1
32. Caracter vectorial de las fuerzas	1
33. Principios de Newton	1
34. Campos	1
35. Movimiento circular y parabólico	1
36. Cantidad de movimiento	1
37. Energía y trabajo	1
38. Potencia y presión	1
39. Calorimetría	1
40. Calor y cinética molecular	1
41. Termodinámica	1
42. Electroestática	1

Electrocinética	158
Electrónica	164
Magnetismo	168
Electromagnetismo	170
Corriente alterna	176
Ondas	182
Sonido	188
Ondas electromagnéticas	190
Relatividad	196
Mecánica cuántica	202
El núcleo atómico	204
Organización de la materia	212
Elementos y compuestos. Átomos y moléculas	214
Electrones y núcleos	216
La energía de los átomos	220
La tabla periódica	224
Contando átomos	226
Enlace químico. Cristales iónicos	230
Moléculas covalentes	232
La arquitectura del carbono	236
Grupos funcionales y esqueletos de carbono	238
Moléculas gigantes	242
Lenguaje químico	244
Organización de las moléculas	248
Energía en los procesos de cambio de estado	252
Los metales: enlace y estructura	254
Disoluciones. Otra forma de agregación de moléculas	256
Disociación	260
Concentración de las disoluciones	262
Las disoluciones en la Naturaleza	266
Reacciones químicas. Estequiometría	270
Energía y velocidad de las reacciones químicas	274
Reacciones orgánicas	278
Los antagonistas químicos. Ácidos y bases	282
Acidez y basicidad. Concepto de PH	286
Nomenclatura química	288
Lluvia ácida	292
Ácidos y bases de uso común	294
Transferencia de electrones. Pilas y acumuladores	296
Reacciones de oxidación-reducción en nuestra vida diaria	300
Tipos generales de reacciones químicas	304
Química e industria	308

Sumario

1.	La medida de la población: estadísticas demográficas	.....	1
2.	Movimientos de la población	.....	2
3.	Estados de la población	.....	3
4.	La transición demográfica	.....	4
5.	Evolución de la población mundial	.....	5
6.	Regímenes demográficos	.....	6
7.	La mortalidad y los límites de la vida humana	.....	7
8.	Poblaciones jóvenes y poblaciones envejecidas	.....	8
9.	Políticas demográficas	.....	9
10.	Actividad económica de la población	.....	10
11.	Movilidad espacial de la población	.....	11
12.	Estructura y conflicto social	.....	12
13.	El cambio social	.....	13
14.	Las clases sociales	.....	14
15.	Movilidad social	.....	15
16.	Relaciones de producción y dominación política	.....	16
17.	Los movimientos sociales	.....	17
18.	Tipología y funciones de los grupos sociales	.....	18
19.	Familia y parentesco	.....	19
20.	Estructura social de los países capitalistas avanzados	.....	20
21.	Estructura social de los países socialistas	.....	21
22.	Estructura social de los países del Tercer mundo	.....	22
23.	Las actividades económicas primitivas	.....	23
24.	Las actividades primarias evolucionadas	.....	24
25.	La industria	.....	25
26.	Los servicios	.....	26
27.	El Estado en la Historia	.....	27
28.	Los regímenes políticos	.....	28
29.	Las constituciones	.....	29
30.	Los poderes establecidos	.....	30
31.	Los partidos políticos	.....	31
32.	La elección de los gobernantes	.....	32
33.	Europa: el territorio y sus nombres	.....	33
34.	La península Ibérica	.....	34
35.	Europa occidental	.....	35
36.	Europa nórdica	.....	36
37.	Europa central y balcánica	.....	37
38.	Europa oriental y Rusia	.....	38
39.	Asia: el territorio y sus nombres	.....	39
40.	Transcaucasia y Asia centrooccidental	.....	40
41.	Asia centrooriental	.....	41
42.	Asia meridional central	.....	42
43.	El Sudeste asiático	.....	43
44.	Oriente medio	.....	44
45.	África	.....	45
46.	América del Norte	.....	46
47.	América Latina	.....	47
48.	Oceanía	.....	48
49.	Países independientes y territorios dependientes	.....	49

Sumario

1	La realidad social y la economía
2	Escuelas económicas
3	Modelos económicos
4	La profesión de economista
5	Modos de producción precapitalistas
6	El capitalismo y la economía de mercado
7	El socialismo y la economía planificada
8	La economía mixta
9	Países industrializados
10	Países del Tercer Mundo
11	Relaciones norte-sur
12	Dependencia y deuda externa
13	Recursos renovables y no renovables
14	Reservas energéticas
15	La crisis del petróleo
16	Nuevas fuentes de energía
17	La contaminación industrial
18	El capital humano
19	La población activa
20	El paro
21	Los recursos y la producción
22	Las economías domésticas y el consumo
23	La Contabilidad Nacional
24	La división del trabajo
25	Sectores productivos o económicos
26	Funcionamiento de la empresa
27	Organigrama empresarial
28	La empresa capitalista
29	La empresa multinacional
30	El cooperativismo
31	La reforma económica del Este
32	La contabilidad mercantil
33	El ciclo contable
34	Los libros contables
35	El producto
36	Marketing
37	La publicidad
38	La sociedad de consumo
39	Las relaciones laborales

40. La gestión de los recursos humanos en la empresa	164
41. Las personas en la organización empresarial	168
42. La Seguridad Social	174
43. Origen del dinero	176
44. Oro y dinero	178
45. Funciones y formas del dinero	182
46. La peseta, unidad monetaria	188
47. La gestión monetaria	190
48. La inflación	194
49. Títulos valor	198
50. Funcionamiento de la Bolsa	202
51. Mercados financieros	208
52. Los fondos de inversión mobiliaria	210
53. Sistema financiero	212
54. Entidades financieras	218
55. Las compañías de seguros y otras entidades financieras	224
56. El Crédito Oficial	226
57. Operaciones de cambio y depósito en moneda extranjera	228
58. El Sistema Monetario Internacional	230
59. Importaciones y exportaciones	236
60. La Balanza de Pagos	238
61. La Contabilidad Exterior	242
62. Los ingresos del Estado	244
63. Los gastos públicos	250
64. La gestión presupuestaria	254
65. Los impuestos	258
66. Los sistemas impositivos	262
67. El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas	264
68. El Impuesto sobre el Valor Añadido	268
69. Los ciclos económicos	272
70. La crisis económica	274
71. El análisis de la coyuntura	278
72. Política de rentas	282
73. Los sindicatos y las organizaciones empresariales	286
74. La política salarial	292
75. Las Comunidades Europeas	294
76. Naciones Unidas y el nuevo orden internacional	302
77. Las instituciones económicas internacionales	304