

SPIS TREŚCI

BIOCHEMIA

Skład pierwiastkowy organizmów . . .	11
Pierwiastki chemiczne i ich rola . . .	12
Związki chemiczne w organizmach żywych	18
Tłuszcze	22
Skład mleka ssaków	22
Najważniejsze węglowodany	23
Aminokwasy	24
Białka	25
Enzymy	28
Witaminy	30
Wymagania pokarmowe organizmów . . .	32
Energia chemiczna w komórkach . . .	33
Fermentacje	34
Łańcuch oddechowy	35
Oddychanie tlenowe	36
Oddychanie beztlenowe	37
Główne cykle metaboliczne	38
Fotosynteza	40
Transport przez błony komórkowe . . .	44
Regulacja procesów chemicznych . . .	46
Przekaźniki chemiczne w komórce . . .	47
Skład chemiczny i wartość energetyczna niektórych pokarmów	49

PROSTE ORGANIZMY JEDNO- I WIELOKOMÓRKOWE

Budowa komórki	50
Budowa komórki prokariotycznej . . .	52
Różnorodność bakterii	54
Wybrane bakterie	58
Bakterie jako symbionty	60
Sterylizacja	62
Wirusy i inne cząstki zakaźne	63
Budowa komórki eukariotycznej . . .	66
Jednokomórkowe eukarionty	70
Od jedno- do wielokomórkowości . . .	72
Typy organizacji ciała grzybów i glonów	73

Porównanie glonów	74
Przykłady glonów wielokomórkowych	75
Grzyby	76

BOTANIKA

Tkanki roślinne	78
Wydzieliny roślinne i ich funkcje . . .	80
Regulatory wzrostu i rozwoju roślin . .	82
Barwniki roślinne	84
Morfologia rośliny	86
Budowa korzenia i łodygi	88
Systemy korzeniowe	90
Modyfikacje korzeni	91
Modyfikacje pędów	92
Wytwory skórki	94
Budowa liścia	95
Rodzaje liści i typy ulistnienia	99
Rośliny nago- i okrytonasienne	100
Rośliny dwu- i jednoliścienne	101
Kwiaty i kwiatostany	102
Samopylność a obcopolność	107
Przystosowania ułatwiające zapylanie	108
Rodzaje owoców	110
Przystosowania ułatwiające rozsiewanie	112
Rozmnażanie roślin nasiennych	114
Proces podwójnego zapłodnienia	115
Nasiona	116
Rozwój rośliny	120
Wzrost i kwitnienie roślin	121
Ruchy roślin	122
Woda, powietrze i światło w życiu roślin	124
Formy życiowe roślin	126
Grupy ekologiczne roślin	128

ZOOLOGIA

Tkanki zwierzęce	129
Anatomia porównawcza bezkręgowców tkankowych	132

Anatomia porównawcza kręgowców	134
Okrywa ciała zwierząt	141
Gospodarowanie wodą i solami . . .	142
Zdobywanie pokarmu i trawienie. .	145
Tempo metabolizmu.	148
Wydalanie	150
Układ oddechowy.	152
Krew i jej funkcje.	154
Układ krwionośny zwierząt	157
Regulacja temperatury ciała. . . .	159
Układ szkieletowy i mięśniowy . .	164
Sposoby lokomocji zwierząt . . .	166
Budowa układu nerwowego zwierząt	171
Wielkość mózgu	173
Narządy zmysłów.	174
Reakcje i uczenie się zwierząt . . .	177
Wielkość ciała — proste modele matema- tyczne w fizjologii zwierząt . . .	178
Adaptacje do pasożytniczego trybu życia	180

ROZMNAŻANIE I ROZWÓJ ORGANIZMÓW

Zagadnienia ogólne	182
Czas rozwoju i płodność organizmów	184
Długość życia organizmów	185
Rozmnażanie bezpłciowe.	186
Rozmnażanie płciowe	188
Płeć osobników	189
Powstawanie gamet	191
Zapłodnienie.	192
Embriogeneza zwierząt	194
Larwy zwierząt.	197
Przemiana pokoleń	200
Przykładowe cykle rozwojowe bezkęgowców	201
Przemiana pokoleń wybranych glonów i grzybów.	202
Przemiana pokoleń u roślin	203
Rozwój osobniczy człowieka . . .	204

ANATOMIA I FIZJOLOGIA CZŁOWIEKA

Organizm człowieka w liczbach . .	210
Budowa i rola skóry człowieka . .	212
Układ szkieletowy i mięśniowy . .	213
Budowa i rola układu pokarmowego	214
Układ oddechowy.	216
Układ krwionośny	217
Gruzoły dokrewne	218
Ważniejsze hormony	220
Przykłady regulacji hormonalnej . .	223
Ośrodkowy układ nerwowy. . . .	224
Budowa i funkcjonowanie neuronu .	226
Neurotransmittery	228
Odruchy i obwodowy układ nerwowy	229
Funkcjonowanie mózgu	231
Budowa i rola oka	234
Budowa i rola ucha człowieka . . .	236
Wybrane cechy percepcji zmysłowej	237
Zmysły człowieka w liczbach . . .	240
Budowa układu wydalniczego . . .	242
Budowa i czynności nefronu . . .	243
Układ rozrodczy męski	244
Układ rozrodczy żeński	245
Cykl jajnikowy.	246
Cykle dobowe człowieka	247
Elementy morfotyczne krwi. . . .	248
Prawidłowy skład krwi.	249
Normalny skład moczu ludzkiego .	250
Skład innych płynów ciała	250
Układ limfatyczny (chłonny) . . .	251
Układ odpornościowy człowieka. .	252
Funkcjonowanie organizmu człowieka w warunkach ekstremalnych . . .	254
Wybrane choroby człowieka . . .	256
Choroby zakaźne	270
Choroby pasożytnicze człowieka. .	278
Choroby nowotworowe	281
Biologiczne podstawy działania leków	282

GENETYKA

Informacja genetyczna w komórce . . .	283
Struktura kwasów nukleinowych . . .	284
Replikacja DNA i synteza białka . . .	286
Rodzaje RNA	288
Kod genetyczny	289
Struktura informacyjna DNA . . .	290
Struktura i funkcjonowanie genów . . .	292
Niektóre „wyjątki” od standardowych zasad genetyki molekularnej . . .	294
Inżynieria genetyczna	295
Wielkość genomu.	296
Cykl życiowy komórki a rozdział mate- riału genetycznego	298
Rodzaje mutacji	300
Działanie wybranych mutagenów . . .	302
Mechanizmy naprawy DNA	303
Klasyczne prawa dziedziczenia . . .	304
Rzeczywiste dziedziczenie cech . . .	306
Cechy rodziców a cechy potomstwa . .	309
Nietypowe sposoby dziedziczenia . . .	312
Dziedziczenie pozajądrowe	313
Choroby genetyczne człowieka . . .	314
Krzyżowanie	318
Genetyka populacji	320
Zróżnicowanie genetyczne człowieka .	322
Rasy ludzkie.	323

EKOLOGIA

Wybrane definicje ekologiczne . . .	325
Sukcesja ekologiczna	326
Klasyczne refuly ekologiczne . . .	328
Obieg pierwiastków w przyrodzie . .	330
Produktywność biocenoz	331
Łańcuchy troficzne	332
Populacje i dynamika populacji . .	334
Liczebność wybranych zwierząt . . .	336
Skupianie się i terytorializm zwierząt .	337
Zachowanie się i komunikacja u zwierząt	339
Strategie i zachowania rozrodcze. .	340

Relacje między organizmami	344
Drapieżniki i ofiary	346
Oddziaływania chemiczne między orga- nizmami	348
Szczególne ekosystemy na Ziemi . . .	349

BIOGEOGRAFIA

Zasięgi ekologiczne	350
Przykłady antropogenicznych zmian zasięgów	351
Wędrowki zwierząt	354
Wędrowki ptaków Polski	355
Krainy zoogeograficzne	356
Państwa roślinne	358
Temperatura i opady a stabilne ekosyste- my lądowe	359
Charakterystyczne formacje roślinne na Ziemi	360
Piętra roślinne w górach	363
Strefy życia w wodach	364
Różnorodność biologiczna	366

PRZYRODA POLSKI

Przyroda Polski w liczbach	368
Gatunki prawnie chronione w Polsce .	370
Płazy i gady występujące w Polsce . .	372
Ptaki występujące w Polsce	373
Ssaki występujące w Polsce.	376
Typy lasów Polski	377
Parki narodowe w Polsce.	378

GOSPODARKA

Najważniejsze rośliny uprawne . . .	380
Udomowienie zwierząt.	382
Wybrane rasy zwierząt hodowlanych .	383

EWOLUCJA

Chronologia wydarzeń ewolucyjnych .	388
Prawa i typy ewolucji	392
Dobór naturalny i jego działanie . . .	394
Rozwój zarodkowy a ewolucja	396
Początki życia na Ziemi	398

Znaleziska paleontologiczne	400
Wielkie wymierania	403
Kluczowe wydarzenia w dziejach życia na Ziemi	404
Najważniejsze rośliny kopalne. . . .	405
Zarys ewolucji kręgowców	408
Gady kopalne	410
Ssaki kopalne	412
Zwierzęta wymarłe w ostatnich wiekach.	413
Pochodzenie człowieka	414
Ewolucja molekularna	416

SYSTEMATYKA

Klasyczne zasady systematyki. . . .	417
Definicja gatunku biologicznego . . .	420
Niektóre taksony przestarzałe lub nieostro zdefiniowane	421
Królestwa organizmów żywych	422
Drzewo rodowe świata żywego	424
Przegląd systematyczny	426
<i>Nadkrólestwo: Prokaryota</i>	426
<i>Nadkrólestwo: Eukaryota</i>	430
<i>Królestwo: Protisty</i>	430
<i>Królestwo: Chromisty</i>	434
<i>Królestwo: Grzyby</i>	436
<i>Królestwo: Rośliny</i>	438
<i>Królestwo: Zwierzęta</i>	444

UZUPEŁNIENIA

Rozmiary organizmów.	467
Z dziejów biologii	471
Nagrody Nobla z medycyny i fizjologii .	477
Skorowidz rzeczowy	481
Bibliografia	486