

Základy biologie

O B S A H

	strana
PŘEDMLUVA	7
I. BIOLOGIE: DEFINICE, TŘÍDĚNÍ A SPOLEČENSKÝ VÝZNAM	9
A. Definice biologie. Obecná biologie a její vztah k psychologii	9
B. Biologické vědy a jejich třídění	10
1. Třídění podle předmětu výzkumu	10
2. Třídění podle hlediska (metody) výzkumu	10
3. Třídění podle cíle výzkumu	10
C. Společenský význam společenských věd	11
1. Argumenty filozofické	11
2. Argumenty technologické	12
II. ŽIVÁ HMOTA (Základy protoplasmologie)	15
A. Fyzikální vlastnosti živé hmoty	15
B. Prvkové složení živé hmoty	15
C. Látkové složení živé hmoty	16
1. Anorganické látky	16
2. Organické látky	16
III. BUŇKA - STRUKTURÁLNÍ A FUNKČNÍ JEDNOTKA ŽIVÝCH ORGANISMŮ (Základy cytologie)	29
A. Viry	29
1. Viry fyto- a zoopatogenní	29
2. Bakteriofágy	31
B. Současné metody výzkumu buňky	33
1. Metody mikroskopické	33
2. Metody radioisotopové	36
3. Frakcionace buňky	36
4. Tkáňové kultury	36
C. Morfologie buňky a funkce jejích složek	37
1. Velikost buněk	38
2. Tvar buněk	39
3. Základní cytoplasma	39
4. Buněčné organely	39
D. Pohyb buňky	47
1. Proudění protoplasmu	47

2. Pohyb bičíkový a řasinkový	48
3. Pohyb svalový	48
IV. REGULAČNÍ FUNKCE ŽIVÝCH BUNĚK A ORGANISMŮ (Základy kybernetiky v biologii)	50
A. Základní principy biologických regulací	50
1. Základní pojmy teorie regulací	50
2. Zpětná vazba	52
B. Regulace buněčné	52
1. Regulace genové	52
2. Regulace funkce enzymů	53
C. Regulace mnohobuněčného organismu	54
1. Fyziologická homeostáza	54
2. Centralizované regulace	55
V. ROZMNOŽOVÁNÍ ŽIVÝCH ORGANISMŮ (Základy biologie reprodukce)	57
A. Rozmnožování nepohlavní	57
B. Rozmnožování pohlavní	58
1. Jednoduché projevy sexuality	58
2. Sexualita a rozmnožování	60
3. Pohlavní rozmnožování živočichů	60
4. Rozmnožování člověka	62
5. Biogenetický zákon	68
VI. RŮST POPULACE (Základy populační biologie)	69
A. Kultura (populace) statická	69
B. Kultura (populace) průtoková	72
VII. DĚDIČNOST ŽIVÝCH ORGANISMŮ (Základy genetiky)	73
A. Základní genetické pojmy	73
1. Dědičnost a proměnlivost	73
2. Genotyp a fenotyp	73
3. Úrovně genetických zákonitostí	74
B. Dědičnost molekul	75
1. Genetická informace	75
2. Realizace genetické informace	76
3. Princip regulace genové aktivity	77
C. Dědičnost buněk	80
1. Chromosomy - sídlo jaderných genů	80
2. Specifita počtu chromosomů	81
3. Lokus, alely	82
4. Vzájemné vztahy alel	83

5. Chromosomové určení pohlaví	85
6. Meiosa	86
D. Dědičnost organismů	90
1. Křížení	90
2. Mendelovy zákony	97
3. Vzájemné interakce genů	99
4. Dědičnost genů, vázaných na pohlavní chromosomy	101
E. Dědičnost populací	104
1. Frekvence genů a genotypů v populaci	105
2. Selektce genů	107
3. Genetický posun	108
F. Proměnlivost organismů	109
1. Proměnlivost genotypů	109
2. Proměnlivost fenotypů	113
G. Genetika člověka	114
1. Metodické možnosti genetiky člověka	114
2. Hlavní principy určující dědičnost lidských znaků	122
3. Příbuzenské sňatky	129
4. Dědičnost krevních skupin	130
5. Dědičnost inteligence a nadání	131
6. Downova choroba	134
7. Eugenika: je jí současné a perspektivní možnosti	135
VIII. FYLOGENETICKÝ VÝVOJ ŽIVÝCH ORGANISMŮ (Základy evoluční biologie)	139
A. Evoluce jako přírodní zákon	139
1. Definice života	139
2. Vznik života	140
3. Podstata evoluce	144
B. Průběh evoluce	145
1. Definice druhu	145
2. Základy systematiky druhů	146
3. Nejstarší organismy	148
4. Přehled fylogenesy rostlin a živočichů	149
C. Anthropogenesa	153
1. Nejstarší Hominoidea	153
2. Homínisace	156
3. Plemena a rasy člověka současného	167
IX. ORGANISMY A JEJICH ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (Základy ekologie) ..	170
A. Hlavní ekologické kategorie	170
1. Biosféra	171

2. Ekologické faktory	171
3. Základní vztahy mezi organismy v biocenóze	173
B. Postavení člověka v biosféře	174
1. Devastace přírodního prostředí a boj o jeho záchranu	174
X. PROGNOSTIKA V BIOLOGII	176
A. Obecné cíle a možnosti prognostiky	176
B. Síly umožňující rozvoj vědy	177
C. Dlouhodobé perspektivy biologie	178
1. Perspektivní možnosti molekulární biologie	178
2. Perspektivní možnosti genetického inženýrství ..	178
3. Perspektivní možnosti transplantační chirurgie	179
D. Perspektiva kritického rozporu mezi biologickými mož- nostmi a společenskou úrovní lidstva	181