

OBSAH

1.	Úvod	str. 4
2.	Prvky	4
3.	Sloučeniny v živých organismech	8
3.1.	Anorganické látky	8
3.1.1.	Význam vody pro organismus	8
3.1.2.	Sušina a popeloviny	9
3.1.3.	Plyny	9
3.2.	Organické látky	10
3.2.1.	Cukry (sacharidy, glycidy)	10
3.2.2.	Tuky (lipidy)	14
3.2.3.	Aminokyseliny a bílkoviny (proteiny)	17
3.2.3.1.	Aminokyseliny	17
3.2.3.2.	Proteiny	20
3.2.4.	Nukleové kyseliny	25
3.2.5.	Enzymy	28
3.2.6.	Vitamíny	29
3.2.7.	Hormony	31
3.2.8.	Prostaglandiny	33
3.2.9.	Pigmenty	34
3.3.	Použitá literatura	39
4.	CYTOLOGIE – I (stavba buněk)	41
4.1.	Zrod cytologie	41
4.2.	Dnešní definice buňky	45
4.3.	Nebuněčné formy v živé přírodě	45
4.4.	Buněčné formy	52
4.4.1.	Prokaryota (předjaderní buňky)	53
4.4.2.	Eukaryotické buňky	62
4.4.2.1.	Živočišné buňky	63
4.5.	Struktura živočišné buňky	65
	a) Podle tradičního dělení	65
	b) Podle výsledků elektronové mikroskopie	67
4.5.1.	Buněčné obaly	68
4.5.1.1.	Cytoplazmatická membrána	68
4.5.1.2.	Průchod látek membránou	72
4.5.1.3.	Morfologická membrána	78
4.5.1.4.	Mezibuněčné hmoty	79
4.5.2.	Buněčné jádro	79
4.5.3.	Jadérko (nucleolus)	81
4.5.4.	Mitochondrie	82
4.5.5.	Endoplazmatické retikulum (ergastoplazma)	83
4.5.6.	Ribozómy	85
4.5.7.	Dělicí tělísko (cytocentrum, centrozóm, periplast)	85
4.5.8.	Lysozómy	86

4.5.9.	Golgiho síť (Golgiho aparát, endopegma)	87
4.5.10.	Mikrotěliška	88
4.5.11.	Cytoskelet	89
4.5.12.	Buněčné inkluze (metaplazma)	96
4.5.13.	Peroxisómy	98
5.	CYTOLOGIE – II (rozmnožování buněk)	100
5.1.	Amitóza	100
5.2.	Mitóza	100
5.2.1.	Chromozómy	100
5.2.2.	Průběh mitózy	102
5.2.2.1.	Karyokinéze	103
	I. Profáze	103
	II. Metafáze	104
	III. Anafáze	104
	IV. Telofáze	104
5.2.2.2.	Cytokinéze	105
5.2.3.	Modifikace mitózy	105
5.2.4.	Ovlivnění mitózy	108
5.3.	Život buňky	109
5.3.1.	Buněčná smrt - apoptóza	110
5.4.	Meióza - dělení redukční (zrací)	113
5.4.1.	První zrací dělení	114
5.4.1.1.	Profáze	115
	a) Leptotenne	115
	b) Zygotenne	115
	c) Pachytenne	115
	d) Diplotenne	115
	e) Diakineze	115
5.4.1.2.	Metafáze 1. zracího dělení	116
5.4.1.3.	Anafáze 1. zracího dělení	116
5.4.1.4.	Telofáze 1. zracího dělení	116
5.4.2.	Druhé zrací dělení	117
5.4.3.	Průběh meiózy	118
6.	Struktura DNA a přepis genetické informace	120
6.1.	DNA – primární, sekundární a terciální struktura	122
6.2.	Mitochondriální DNA	124
6.3.	Replikace DNA	124
6.4.	Přehled transkripce a translace	130
6.5.	DNA - RNA (transkripce)	131
6.6.	RNA – bílkoviny (translace)	139
6.7.	Struktura ribozómů	141
6.8.	Podrobnosti k regulaci buněč. cyklu a k apoptóze	143
7.	Literatura, odkazy	150