

# O B S A H

ÚVOD .....	3
Téma č. I Základy mikroskopovania .....	5
a) Práca s mikroskopom .....	5
b) Príprava a pozorovanie natívnych preparátov .....	5
b1) Natívny preparát epidermy cibule .....	5
b2) Vitálne farbenie vakuol .....	5
b3) Pozorovanie črievičky .....	6
b4) Fixácia a farbenie Lugolovým roztokom .....	6
Téma č. II Meranie mikroskopických objektov .....	7
a) Príprava mikroskopu na meranie .....	7
b) Meranie veľkosti buniek epidermy cibule .....	9
c) Meranie a výpočet objemu jadra buniek epidermy cibule .....	10
d) Polarizačný mikroskop .....	10
d1) Mikroskopovanie v polarizovanom svetle .....	10
d2) Príprava a pozorovanie preparátov .....	12
Téma č. III Membránový princíp funkčnej organizácie bunky .....	14
a) Bunka a prostredie .....	14
b) Osmotické javy v rastlinnej bunke .....	16
b1) Pracovný postup .....	16
b2) Riešte úlohy .....	16
c) Osmotická hemolýza červených krviniek .....	16
c1) Pracovný postup .....	16
c2) Riešte úlohy .....	17
KONTROLA ŠTÚDIA. TEST č. 1 .....	18
Téma č. IV Bunkové jadro - chromatín. Delenie buniek .....	23
a) Dôkaz na DNA a RNA v štruktúrach bunky .....	23
b) Mitóza - príprava preparátov .....	23
Téma č. V Normálny karyotyp ľudskej mitotickej bunky .....	25
a) Metafázový chromozóm .....	25
b) Praktická úloha .....	28
KONTROLA ŠTÚDIA. TEST č. 2 .....	29



Téma č. VI	Génová determinácia znakov mnohobunkového organizmu .....	33
	a) Vzťahy medzi génmi a znakmi .....	33
	b) Dedičnosť monogénových znakov .....	34
	b1) Interakcia párových alel .....	34
	b2) Mendelove pravidlá .....	35
	c) Riešte úlohy .....	36
Téma č. VII	Genetika populácií .....	38
	a) Genofond a gametový fond .....	38
	b) Hardyho-Weinbergov zákon .....	39
	c) Riešte úlohy .....	41
	d) Riešenie problémových úloh s uplatnením H-W zákona .....	42
KONTROLA ŠTÚDIA.	TEST č. 3 .....	43
Téma č. VIII	Základy molekulovej biológie .....	47
	Riešte úlohy .....	47
Téma č. IX	Dedičnosť krvných skupín systému ABO .....	50
Téma č. X	Dedičnosť krvného systému M,N a S,s .....	52
Téma č. XI	Interakcia nealelných párov .....	54
	a) Komplementarita .....	54
	b) Epistáza .....	55
	b1) Dominantná epistáza .....	55
	b2) Recesívna epistáza .....	55
	c) Inhibícia .....	56
	d) Aditívny (kumulatívny) efekt alel .....	56
	Riešte úlohy .....	57
	Problémová úloha .....	58
Téma č. XII	Väzba génov .....	60
	a) Úplná väzba .....	60
	b) Neúplná väzba .....	61
	c) Testovacie kríženie .....	61
	d) Chromozómové mapy a sila väzby .....	62
	e) Riešte úlohy .....	63
Téma č. XIII	Dedičnosť krvného systému Rh faktorov .....	65
Téma č. XIV	Cytogenetika - riešenie úloh .....	67
KONTROLA ŠTÚDIA.	TEST č. 4 .....	69
Téma č. XV	Štúdium rodokmeňov (Genealogia) .....	73
	a) Rodokmeň .....	73
	b) Kritériá autozómovo dominantnej dedičnosti .....	74
	c) Kritériá autozómovo recesívnej dedičnosti .....	74
	d) Dedičnosť viazaná na pohlavný chromozóm X .....	74
	d1) Kritériá recesívnej dedičnosti viazanej na pohlavný chromozóm X .....	75
	d2) Kritériá pre X - viazanú dominantnú dedičnosť .....	75



	e) Riešte úlohy .....	76
	f) Analýza rodokmeňa s použitím Hardy-Weinbergovho zákona .....	76
	g) Výpočet koeficientu inbrídingu (F) .....	77
	h) Riešte úlohy .....	79
Téma č. XVI	Imunogenetika .....	80
	a) Genetický polymorfizmus .....	80
	b) Histokompatibilné antigény .....	80
	c) HLA (Human Leucocyte Antigen) systém .....	81
	d) Charakteristika polymorfizmu HLA-systému .....	82
	e) Rozbor segregácie HLA alel v rodinách .....	83
	f) Riešte úlohy .....	84
	g) Genetická štruktúra HLA populácie .....	84
	h) Výber darcov pre transplantácie .....	88
Téma č. XVII	Dermatoglyfická analýza .....	89
	a) Dermatoglyfy .....	89
	b) Dermatoglyfické útvary prstov .....	89
	c) Palmárne znaky .....	90
Téma č. XVIII	A. Regulácie v mnohobunkvooom organizme .....	92
	B) Hierarchia regulačných systémov .....	93
	C) Regulácia funkcie štítnej žľazy .....	94
	D) Príprava pokusu .....	95
	E) Biologická variabilita a možnosti jej štatistického hodnotenia .....	96
	F) Pitva a obhliadka pokusných a kontrolných súborov zvierat. Získavanie experimentál- nych údajov .....	100
	G) Hodnotenie experimentálnych údajov. Vypracovanie protokolu .....	102
KONTROLA ŠTÚDIA.	TEST č. 5 .....	103
Téma č. XIX	Génové manipulácie .....	105
	a) Restričné endonukleázy .....	105
	b) Základné metodické postupy .....	107
	1. Rekombinácia molekúl DNA .....	107
	2. Syntéza génov in vitro .....	107
	3. Amplifikácia a klonovanie génov .....	108
	4. Restričná a sekvenčná analýza génu. Hybridizácia DNA .....	110
	5. Fúzia buniek .....	112
	Monoklonálne protilátky .....	114
	Riešte úlohy .....	115
KONTROLA ŠTÚDIA.	TEST č. 6 .....	117
POUŽITÁ A ODPORÚČANÁ LITERATÚRA .....		120