

O b s a h

Seznam praktických úkolů .....	6
Úvodem o účelu mikroskopie .....	7
I. TEORIE	
Světelná mikroskopie .....	8
Mikroskopický preparát a objekt .....	10
Složení světelného mikroskopu .....	10
Vlastnosti obrazu pozorovaného mikroskopem .....	11
Vztah mezi objektem a jeho obrazem .....	11
Co očekáváme od mikroskopu .....	14
Funkce objektivu, okuláru a číselná apertura .....	14
Pojem rozlišovací schopnost .....	15
(Ohyb a interference ovlivňují rozlišení) .....	18
(Co rozliší objektiv) .....	19
Co rozlišíme mikroskopem .....	22
Užitečné zvětšení	
Při subjektivní mikroskopii .....	23
(Při mikrofotografii) .....	24
(Osvětlení podle Köhlera) .....	25
Clonění - osvětlování .....	26
Jak velikou plošku preparátu pozorujeme? .....	28
Hloubka ostrosti .....	29
(Označení a použití objektivů a okulárů) .....	29
(Vady zobrazení) .....	30
(Optické filtry) .....	35
Zvláštní metody světelné mikroskopie	
1. Fázově kontrastní .....	36
2. Interferenční .....	37
3. Fluorescenční .....	37
4. V temném poli .....	38
5. Polarizační .....	40
II. PRAKTICKÉ POUŽITÍ	
Jak mikroskopujeme - postupy a pravidla	
1. Jak vyhledáme světlo v mikroskopu .....	42
2. Jak zjistíme, zda je optická soustava čistá ..	42
3. Objekt pozorujeme napřed malým zvětšením .....	43

4. Objekt v mikroskopu nevidíme, když ...	44
5. Proč zvedáme tubus před výměnou objektivu?	44
6. Které strany zrcátka použijeme?	44
7. Jak najdeme rychle obraz objektu	44
8. Proč objekt centrujeme?	45
9. Vidíme oběma očima stejně?	45
10. Jaký volíme filtr	46
11. Jak určíme zvětšení mikroskopu	46
12. Jak kreslíme mikroskopický objekt	46
13. Pracujeme s imerzním objektivem	47
14. Ověření technické centrace objektivů	48
15. Jak získáme v mikroskopu kvalitní obraz	49
Jaké chyby nesmíme dělat	49
(Nejčastější chyby při používání badatelského mikroskopu)	50
(Vliv krycího skla na kvalitu obrazu)	51
(Jak zjistíme opticky účinnou tloušťku krycího skla)	53
Měření velikosti mikroskopických objektů	
1. Měření výšky	54
2. Měření délky a šířky	55
Stanovení hustoty buněk	57
Poděkování	59
Literatura	60
Tabulka 1 - Nejčastější chyby při mikroskopování	61
Tabulka 2 - Technické údaje o objektivěch a okulárech	63

Seznam praktických úkolů

I. K části teoretické	
1. úkol. Obraz v mikroskopu je převrácený .....	11
2. úkol. Rozlišovací schopnost objektivů .....	14
3. úkol. Ohyb a interference světla v mikroskopu ....	18
4. úkol. Rozlišení tvaru struktury .....	22
5. úkol. Rozlišivost mikroskopu .....	23
6. úkol. Volíme správné zvětšení .....	23
7. úkol. Určujeme užitečné zvětšení .....	24
8. úkol. Měníme aperturu kondenzoru .....	26
9. úkol. Clonění ovlivňuje mikroskopický obraz .....	27
10. úkol. Jak velikou plošku preparátu pozorujeme? ...	28
11. úkol. Zobrazení v temném poli .....	40
II. K části o praktickém použití	
12. úkol. Osvětlujeme zorné pole .....	42
13. úkol. Máme čistou optiku? .....	42
14. úkol. Co způsobí dotyk prstu a lidský dech .....	43
15. úkol. Jak najdeme rychle obraz objektu .....	44
16. úkol. Ověřujeme technickou centraci objektivů ....	48
17. úkol. Zkouška pohotovosti v mikroskopování .....	49
18. úkol. Vliv krycího skla na kvalitu obrazu .....	51
19. úkol. Měření výšky buňky - optické roviny .....	54
20. úkol. Určení mikrometrického koeficientu .....	55
21. úkol. Měření délky a šířky buňky .....	57
22. úkol. Stanovení hustoty buněk počítáním .....	59