

1 Úvod	7
1.1 Příprava na cvičení a jeho provedení	7
1.2 Laboratorní protokol	7
1.3 Osobní pomůcky pro práci v laboratoři.....	8
2 Základy bezpečnosti v chemické laboratoři	8
2.1 Laboratorní řád.....	9
2.2 Protipožární ochrana	10
2.3 Hašení požáru v laboratoři	11
2.4 První pomoc při úrazech a otravách	12
2.5 Chemikálie	13
2.6 Uchovávání chemikálií.....	13
3 Laboratorní vybavení a základní postupy.....	15
3.1 Laboratorní sklo a porcelán.....	15
3.2 Laboratorní pomůcky	16
3.3 Sestavování aparatury	16
3.4 Zdroje vakua.....	17
3.5 Zdroje tepla	19
3.6 Měření teploty	22
3.7 Měření objemů	23
3.8 Váhy a vážení.....	25
4 Práce se sklem	27
4.1 Druhy chemického skla.....	27
4.2 Základní sklářské práce.....	29
4.3 Práce s pryžovými zátkami	31
5 Roztoky.....	32
5.1 Ředění a mísení roztoků.....	33
5.2 Rozpustnost pevných látek.....	34
5.3 Odměrná analýza.....	35
5.4 Stanovení pH pro silné a slabé kyseliny a zásady a jejich soli	39
6 Filtrace a krystalizace	44
6.1 Zhotovování papírových filtrů	45
6.2 Filtrace za normálního tlaku.....	45
6.3 Filtrace za sníženého tlaku	47
6.4 Krystalizace	48
6.5 Dekantace a promývání na filtru	51
7 Destilace	53
7.1 Odpařování	54
7.2 Destilace za normálního tlaku	54
7.3 Vakuová destilace	56
7.4 Destilace (přehánění) s vodní parou.....	57
8 Sublimace	59
9 Stanovení teploty tání	60
10 Stanovení teploty varu	62
11 Hustota.....	64
11.1 Měření hustoty kapalin pyknometrem.....	65

11.2 Měření hustoty kapalin pomocí hustoměrů.....	66
11.3 Měření hustoty pevných látek pyknometrem	67
11.4 Měření hustoty pevných látek flotační metodou	68
12 Sušení látek.....	69
12.1 Sušení pevných látek.....	69
12.2 Vysoušení kapalin	70
12.3 Vysoušení plynů.....	71
13 Chlazení, chladicí směsi	73
14 Práce s plyny.....	75
15 Extrakce	81
15.1 Extrakce pevných látek	81
15.2 Extrakce kapalin	83
16 Chromatografie	85
16.1 Papírová chromatografie	85
16.2 Adsorpční chromatografie.....	86
17 Přílohy	89
17.1 Názvy, symboly a relativní atomové hmotnosti prvků	89
17.2 Molární hmotnosti vybraných látek	92
17.3 Hustoty některých kovů	92
17.4 Hustoty vodných roztoků kyselin.....	93
17.5 Hustoty vodných roztoků zásad	96
17.6 Závislost hustoty vody na teplotě.....	97
17.7 Disociační konstanty kyselin a zásad	98
17.8 Závislost teploty varu vody a ethanolu na tlaku.....	99
17.9 Závislost rozpustnosti vybraných anorganických látek na teplotě.....	100
18 Seznam použité a doporučené literatury.....	102