

PLÁN VÝUKY PRO C1100k - jaro 2014

1. týden

Úvod do cvičení, seznámení s vybavením laboratoře:		návody k úlohám, týdenní rozpis úloh v ISu; laboratorní stůl, a jeho vybavení; digestoře, váhova, rozvody vody, plynu, šatny	
Organizace práce ve cvičení:		laboratorní řád, pokyny pro vypracování protokolů	
BOZP + PO			
1) ochranné pomůcky		6) stlačené plyny (tlakové lahve – značení, vodík)	
2) plyn, hlavní uzávěr plynu		7) poranění (nahlášení úrazu, lékárnička, oční sprcha, neutralizační roztoky, popáleniny, RLP na 2929)	
3) elektrické spotřebiče		8) jídlo, pití, kouření, vlasy, nehty, cennosti	
4) hasicí přístroje			
5) hořlaviny			
Požadavky pro udělení zápočtu:			
1) absolvování všech cvičení – 2 nahrazené absence		3) dobře vedený laboratorní deník	
2) vypracování a odevzdání všech protokolů		4) zaplacené rozbité sklo	
		5) zápočtový test	
		6) měření-přesnost, správnost, platné číslice	
Chemikálie:	- čistota, značky, symboly na štítku - uchovávání a zacházení s jednotlivými druhy chemikálií - tabulky fyz.-chem. vlastností - katalogy chemikálií	Zahřívání:	- plynový kahan - procvičení zapalování kahanu
		Laboratorní sklo, keramika	- vlastnosti, ukázky - mytí laboratorního skla
Tlakové lahve:	- barevné označení, redukční ventil	Ostatní materiály:	plasty, guma, papír - ukázky
Demonstrace: použití kahanu, základy odměřování kapalin, vážení – předvážky, analytické váhy			

2. týden

Demonstrace: filtrace, zahřívání pod zpětným chladičem			
sklofoukačské práce	ukázka práce kvalifikovaného skláře, vlastní práce na sklářském kahanu, práce se sklem na Bunsenově kahanu	praktická cvičení	A Filtrace za normálního tlaku
			B Filtrace za sníženého tlaku na Büchnerově nálevce
			C Filtrace za sníženého tlaku na nuči
			D Přečištění H ₃ BO ₃

3. týden

Úloha č. 1 Dělení směsi Cr ₂ O ₃ + KAl(SO ₄) ₂ + CuSO ₄ .5H ₂ O	Úloha č. 2 Příprava odměrného roztoku NaCl, výpočet jeho koncentrace, pyknometrické stanovení hustoty
--	---

4. týden

Demonstrace: destilační aparatura, extrakční přístroj podle Soxhleta, rektifikační kolona, sublimační aparát, refraktometr, bodotávek, rotační vakuová odparka

Praktická cvičení

E Destilace za atmosférického tlaku
H Sublimace SnI_4 za sníženého tlaku

I, J Měření indexu lomu

K Stanovení teploty tání na Boëtiově bodotávku

5. týden

Demonstrace: destilační aparatura, extrakční přístroj podle Soxhleta, rektifikační kolona, sublimační aparát, refraktometr, bodotávek, rotační vakuová odparka

Praktická cvičení

F Vytřepávání I_2 z vodného roztoku do CH_2Cl_2
G Extrakce na Soxhletově přístroji

L Zásady práce s vakuovou odparkou

M Chromatografie na tenké vrstvě

6. týden

Demonstrace: odměrný válec, pipeta, byreta, odměrná baňka, pyknometr, nitrometr

N Odměrování vody dělenou i nedělenou pipetou

Úloha č. 3 Stanovení faktoru 0,1M roztoku NaOH

Příprava přibližně 0,5M roztoku H_2SO_4 a alkalimetrické stanovení jeho koncentrace, určení hustoty roztoku hustoměrem

Úloha č. 18a Příprava Mohrovy soli

7. – 13. týden

Úloha č. 5 Příprava Bi_2O_3 a kovového bismutu redukcí vodíkem a šťavelanem

Úloha č. 6 Aluminotermická příprava železa z Fe_2O_3

Úloha č. 7 Měření pH dotykovou elektrodou – papír, kůže, textil, ponornou elektrodou – 0,5M NaOH, 0,15M HCl

Úloha č. 8 Fotografování

Úloha č. 9 Měření elektrodových potenciálů kovových elektrod 1. druhu, ověření platnosti Nernstovy rovnice

Úloha č. 10 Elektrochemické pokovení mosazné elektrody mědí, ověření platnosti Faradayova zákona

Úloha č. 11 Příprava modré skalice

Úloha č. 12 Stanovení chloridů iontově selektivní elektrodou (potenciometrie)

Úloha č. 13 Konduktometrická titrace, stanovení koncentrace Cl^- měřením vodivosti

Úloha č. 14 Argentometrie

Úloha č. 15 Destilace směsi aceton + toluen na jednoduché destilační aparatuře

Úloha č. 16 Rektifikace směsi aceton + toluen na Jantzenově koloně

Úloha č. 17 Extrakce rostlinných barviv na Soxhletově extraktoru, chromatografie, odparka

Úloha č. 18b Stanovení čistoty Mohrovy soli (obě frakce)

14. týden Zápočtový test