

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ústav chemie a biochemie
AF MENDELU
Rozsah: 2 h týdně

Akademický rok 2014/2015
Semestr zimní

Laboratoř studentů D/02

Garant: Doc. Petr Hrdlička, CSc.
Vedoucí cvičení: dle platného rozvrhu

SYLABUS CVIČENÍ Z PŘEDMĚTU: CHEMIE OBECNÁ (CHODS)

BS, LDF, 1. ročník
Stavby na bázi dřeva

C0

Úvod, zásady bezpečnosti práce v chemické laboratoři.
Vybavení laboratoře, odměrné sklo, odměřování.

Blok úloh I: 30.09. – 04.11.2014

C1

Základy laboratorní techniky odměrného stanovení. Neutralizační analýza, příprava odměrného roztoku hydroxidu sodného a jeho standardizace.

C2

Acidimetrie, stanovení uhličitánů a alkalického hydroxidu vedle sebe.

C3

Manganometrie, standardizace KMnO_4 , stanovení koncentrace peroxidu vodíku

C4

Potenciometrické stanovení slabé a silné kyseliny vedle sebe.

C5

Konduktometrie. Konduktometrická titrace silné zásady silnou kyselinou.

C6

Optické metody, stanovení Fe^{3+} spektrofotometricky.

Blok úloh II: 11.11 – 16.12.2014

C7

Karbonylové sloučeniny a sacharidy I – kvalitativní reakce
Redukční vlastnosti karbonylových sloučenin a sacharidů
Reakce s Fehlingovým a Tollensovým činidlem). Určení neznámého vzorku sacharidu.

C8

Sacharidy II, kvantitativní stanovení. Stanovení redukujících sacharidů jodometricky

C9

Stanovení fenolických látek v rostlinném materiálu.

C10

Stanovení tříslavin manganometricky.

C11

Lipidy. Stanovení čísla kyselosti. Stanovení čísla zmydlení. Stanovení esterového čísla
Důkaz epihydrinaldehydu podle Kreise

C12

Redoxní titrace s určením bodu ekvivalence potenciometricky, stanovení hydrochinonu bichromatometricky

Úloha č. 13 – specializovaná laboratoř – měření na HPLC

Stanovení přírodních v extraktu dřeva a skořice kapalinovou chromatografií (výběr vzorku dle učitele)

- Příprava extraktu
- Extrakce na tuhou fázi SPE
- Stanovení a vyhodnocení fenolických látek ve vzorku dřeva a skořice HPLC s detekcí PDA
- Stanovení a vyhodnocení obsahu sacharidů ve vzorku dřeva a skořice HPLC s detekcí ELSD

V rámci projektu „CZ.1.07/2.2.00/28.0021: Průřezová inovace studijních programů Lesnické a dřevařské fakulty MENDELU v Brně (LDF) s ohledem na disciplíny společného základu“ budou, po dobu celého semestru, studenti provádět praktické měření fenolických látek ve dřevě metodou HPLC, viz. úloha č. 13

Udělení zápočtu

1 Účast na cvičení je povinná a jeho průběh se řídí laboratorním řádem Ústavu chemie a biochemie

2. ***Student je povinen se předem připravit na cvičení.*** Kontrolu provádí vedoucí cvičení.

3. Podmínky udělení zápočtu (zápočty se udělují v termínech stanovených vedoucím cvičení

- úspěšné absolvování testů – alespoň 50% úspěšnost
- plná účast na cvičení
- odevzdání výsledků dílčích laboratorních prací ve formě protokolů (podle pokynů vedoucího cvičení).

LITERATURA

Hrdlička, Střelcová: Vybrané laboratorní úlohy z chemie (praktická cvičení), ES Mendelovy univerzity v Brně, 2012, 102s