



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Sylabus laboratorního cvičení **Chemie obecná**

Fakulta: Lesnická a dřevařská
Ročník: 1,2,3
Studijní obor: **B – NAB – TVN**
B – DREV - DREV
Období: letní semestr 2014
Cvičící: Mgr. Stanislava Voběrková, Ph.D.
Mgr. Jiří Vlček, Ph.D.
RNDr. Marie Střelcová
Ing. Marie Šnóbllová, Ph.D.
Rozsah: 2 hod. týdně

Náplň:

1. týden: Bezpečnost práce, základy laboratorní techniky

2. - 13. týden:

1. Potenciometrie – acidobazická titrace

- Standardizace 0,1 mol/l odměrného roztoku NaOH na dihydrát kyseliny šťavelové
- Stanovení HCl s potenciometrickou indikací bodu ekvivalence
- Stanovení CH₃COOH s potenciometrickou indikací bodu ekvivalence

2. Stanovení fenolických látek v extraktu dřeva a skořice kapalinovou chromatografií

- stanovení fenolických látek dřeva HPLC s detekcí PDA
- stanovení fenolických látek skořice HPLC s s detekcí PDA
- vyhodnocení a porovnání výskytu a obsahu fenolických látek ve vzorcích
- Poznámka: úloha probíhá ve specializované laboratoři v rámci inovace

3. Konduktometrie

- Standardizace 0,1 mol/l odměrného roztoku NaOH na dihydrát kyseliny šťavelové
- Stanovení HCl s konduktometrickou indikací bodu ekvivalence
- Stanovení CH₃COOH s konduktometrickou indikací bodu ekvivalence

4. Chelatometrie

- Standardizace 0,05 mol/l odměrného roztoku chelatonu 3 na chlorid olovnatý
- Stanovení Ca²⁺ a Mg²⁺ iontů vedle sebe

5. Spektrofotometrie NO₃⁻

- Stanovení NO₃⁻ (po redukci na NO₂⁻) kyselinou sulfanilovou a N-(1-naftyl)-ethylendiamin dihydrochloridem

6. Argentometrie

- Standardizace 0,05 mol/l odměrného roztoku AgNO₃ dle Mohra a Fajanse
- Stanovení Cl⁻ dle Fajanse

7. Karbonylové sloučeniny a sacharidy – kvalitativní reakce

- Oxidace benzaldehydu
- Důkaz aldehydů
- Redukční vlastnosti sacharidů
- Určení neznámého vzorku

8. Sacharidy – kvantitativní reakce

- Stanovení redukujících sacharidů jodometricky

9. Hydroxyderiváty

- Stanovení fenolických látek v rostlinném materiálu

10. Třísloviny

- Stanovení množství tříslovin manganometricky

11. Lipidy

- Stanovení čísla kyselosti
- Stanovení čísla zmydelnění
- Stanovení esterového čísla

12. Aromatické sloučeniny

- Stanovení množství hydrochinonu redoxní titrací

14. týden: Zápočtový test, zápočet

Studijní literatura:

1. Jančářová I., Jančář L.: Anorganická a analytická chemie. Laboratorní cvičení., MENDELU, Brno 2012.
2. Jančářová I., Jančář L.: Základní chemické výpočty, MZLU, Brno 2003.
3. Hrdlička P., Střelcová M.: Vybrané laboratorní úlohy z chemie. MENDELU, Brno 2012
4. Absolínová H.: Organická chemie – cvičení, MZLU, Brno 2002.
5. Fikr J., Kahovec J.: Názvosloví organické chemie, Rubico, Olomouc (www.rubico.cz)
6. Speciální návod pro úlohu 2 viz UIS DS, adresa:
https://is.mendelu.cz/auth/dok_server/slozka.pl?ds=1;id=68288

- Podmínky zápočtu:**
- 100%-ní účast v laboratorním cvičení
 - odevzdání protokolů v požadovaných termínech (protokoly musí být odevzdány včas a musí být správně)
 - při dosažení minimálně 50% úspěšnosti z dílčích testů bude udělen zápočet bez zápočtového testu
 - nebude-li dosaženo 50% úspěšnosti z dílčích testů, píše student zápočtový test a k udělení zápočtu je třeba opět 50 % úspěšnosti

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 studenti provádět praktická měření fenolických látek metodou HPLC (viz úloha 2).