



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Sylabus pro předmět CHEMIE ANALYTICKÁ - P

| | |
|--|--|
| Kód předmětu: | CAL-P |
| Název v jazyce výuky: | Chemie analytická - P |
| Název česky: | Chemie analytická - P |
| Název anglicky: | Analytical Chemistry - P |
| Počet přidělených ECTS kreditů: | 4 kredity |
| Forma výuky předmětu: | prezenční, 2/0 (počet hodin přednášek týdně / počet hodin cvičení týdně) |
| Forma a požadavky na ukončení předmětu: | Zkouška - část písemná (55% úspěšnost, 30 minut) - část ústní (3 otázky nutná úspěšnost 60%) Podmínkou účasti na zkoušce je získání zápočtu z CAL CV. |
| Jazyk výuky: | čeština |
| Doporučený typ a ročník studia: | magisterský navazující, první |
| Semestr: | zimní, letní |
| Garant předmětu: | prof. RNDr. Hana Dočekalová, CSc. |
| Garant inovace: | Mgr. Jiří Vlček, Ph.D. |
| Vyučující: | prof. RNDr. Hana Dočekalová, CSc. (přednášející, zkoušející) Mgr. Jiří Vlček, Ph.D. (přednášející, zkoušející) |

Zaměření předmětu:

Absolvováním kurzu studenti získají rozšířené znalosti analytické chemie, především v oblasti přípravy vzorku a instrumentálních analytických metod využívaných pro analýzu potravin a zemědělských produktů a získají představu o jejich praktickém použití. Osvojí si základní dovednosti spojené s vyhodnocením výsledků analýz. Na základě nabytých znalostí budou schopni vybrat vhodnou analytickou metodu pro konkrétní analýzu v daném vzorku, výsledek analýzy interpretovat a nést za svá rozhodnutí zodpovědnost.

Inovace předmětu probíhá v rámci projektu

CZ.1.07/2.2.00/28.0302 Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace.

Projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výstupy předmětu (znalosti, dovednosti, kompetence):

Všeobecné kompetence:

- dovednosti spojené s využíváním a zpracováním informací
- schopnost analýzy a syntézy
- schopnost aplikace znalosti v praxi
- schopnost řešit problémy
- vědecko-výzkumné dovednosti

Oborově specifické kompetence:

- Schopnost výběru a použití těchto metod při analýze potravin a zemědělských produktů
- Schopnost výběru strategie analýzy potravin a zemědělských produktů
- Schopnost zpracování analytických dat, hodnocení analytických postupů, zabezpečení jakosti výsledků
- Teoretické znalosti fyzikálních, chemických a instrumentálních metod
- Teoretické znalosti instrumentálních metod používaných při analýze potravin a zemědělských produktů
- Zpracování analytických dat, hodnocení analytických postupů, zabezpečení jakosti výsledků

Obsah předmětu (syllabus):

1. Zpracování výsledků a hodnocení analytických postupů (dotace 4/0)

- a. Chyby měření
- b. Výběr a metrologické vlastnosti analytické metody
- c. Přesnost a správnost analýz
- d. Zajištění kvality analytických dat, akreditace

2. Optické metody (dotace 4/0)

- a. Molekulová absorpční spektrometrie
- b. Fotoluminiscenční metody
- c. Atomová absorpční spektrometrie
- d. Atomová emisní spektrometrie
- e. Infračervená a Ramanova spektrometrie

3. Elektrochemické metody (dotace 4/0)

- a. Elektrogravimetrie, coulometrie

Inovace předmětu probíhá v rámci projektu

CZ.1.07/2.2.00/28.0302 Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace.

Projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- b. Polarografie a voltametrie, metody s eliminací nabíjecího proudu, rozpouštěcí, adsorptivní, diferenční pulzní voltametrie

4. Separační metody chromatografické (dotace 4/0)

- Chromatografie v plošném uspořádání
- Chromatografie plynová.
- Gelová kapalinová
- Vyhodnocování chromatogramů

5. Separační metody elektromigrační (dotace 4/0)

- Elektroforéza
- Izotachoforéza
- Elektrochromatografie

6. Nukleární magnetická resonance (dotace 2/0)

- Nukleární magnetická resonance

7. Hmotnostní spektrometrie (dotace 2/0)

- Hmotnostní spektrometrie organická
- Hmotnostní spektrometrie anorganická

8. Odběr, zpracování a příprava vzorku k analýze (dotace 4/0)

- Odběr vzorku a jeho konzervace
- Zpracování a příprava vzorku
- Rozklady a extrakce vzorků pro následnou anorganickou a organickou analýzu

Inovace v rámci projektu CZ.1.07/2.2.00/28.0302:

- Zařazení přednášky **odborníka z praxe** na téma konkrétní aplikace teoreticky popisovaných moderních analytických metod (např. AAS, MS, UPLC).
- Účast vyučujícího na **odborných kurzech, konferencích** týkajících se tématu přednášených moderních analytických metod.

Inovace předmětu probíhá v rámci projektu
CZ.1.07/2.2.00/28.0302 Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření
mezioborové integrace.
Projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Způsob studia, metody výuky a studijní zátěž (počet hodin):

| Druh | Prezenční studium |
|--|-------------------|
| Přímá výuka - přednáška | 28 |
| - konzultace | 14 |
| Samostudium - příprava na zkoušku | 70 |
| Celkem | 112 |

Zvláštní podmínky a podrobnosti, prerekvizity předmětu: nejsou

Doporučená studijní literatura:

| Typ | Autor | Název | Místo vydání | Nakladatel | Rok | ISBN |
|-----|------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|------|-------------------|
| Z | Jančářová I., Jančář L. | Analytická chemie | Brno | MZLU v Brně | 2003 | 978-80-7157-647-1 |
| Z | Holtzbecher Z., Churáček J. a kol. | Analytická chemie | Praha | SNTL | 1987 | |
| Z | Klouda P. | Moderní analytické metody | Ostrava | Pavel Klouda | 2003 | 80-86369-07-2 |
| D | Sommer L. | Základy analytické chemie | Brno | VUT | 1998 | 80-214-1300-X |
| D | Zíka J. | Analytická příručka. Díl I. | Praha | SNTL | 1979 | |
| D | Zíka J. | Analytická příručka. Díl II. | Praha | SNTL | 1980 | |

Z základní literatura

D doporučená literatura

Inovace předmětu probíhá v rámci projektu
CZ.1.07/2.2.00/28.0302 Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření
mezioborové integrace.
Projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky