

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Kód: LMbD01

Názov: Analytická chémia

Zabezpečuje: Katedra laboratórnych vyšetř. metód v zdrav.

Druh vzdelávacej činnosti: Prednáška, Cvičenie

Rozsah vzdelávacej činnosti (v hodinách):

Týždenný: 1/3

Za obdobie štúdia: ZS 23,69

Metóda vzdelávacej činnosti:

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester: ZS

Stupeň štúdia: 1. PO

Odporúčaný semester

Študijný program

1.rok ZS

Laboratórne vyšetřovacie metódy v zdravotníctve (D1-LVMvZ-22)

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Ukončenie skúškou

Priebežné hodnotenie: nie je

Záverečné hodnotenie: - odovzdanie všetkých protokolov z praktických cvičení (max. 10 % hodnotenia)

- úspešné absolvovanie testu z príkladov, zameraných na prípravu roztokov (3 príklady, z ktorých je na úspešné absolvovanie testu potrebné vypočítať aspoň 2) (max. 10 % hodnotenia)

- záverečný písomný test (max. 80 % hodnotenia)

Hodnotenie: A: 100 – 95 %; B: 94 – 89 %; C: 88 – 83 %; D: 82 – 77 %; E: 76 – 71 %; FX: 70 % a menej

Ukončené: skúškou - písomný test

Výsledky vzdelávania:

VV1 Študent bude vedieť definovať všeobecné pojmy chémie a názvoslovie organických a anorganických zlúčenín

VV2 Študent bude poznať princípy analytických metód používaných v klinickej chémii

VV3 Študent dokáže pracovať s príkladmi na prípravu roztokov a aplikovať dané skúsenosti v praxi

VV4 Študent dokáže zrealizovať základné laboratórne úkony vedúce k príprave roztokov (váženie, pipetovanie)

VV5 Študent dokáže určiť pH roztokov pomocou pH metrov

VV6 Študent dokáže určiť hustotu roztokov pomocou odmerného valca, hustomera a pyknometra

VV7 Študent bude vedieť aplikovať metódy odmernej analýzy v laboratórnej praxi

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- 1) Úvod, zásady práce v laboratóriu
- 2) Všeobecné pojmy chémie
- 3) Optické metódy
- 4) Potenciometria, amperometria
- 5) Coulometria, konduktometria
- 6) Analytické metódy v klinickej chémii – Chromatografické metódy – tenkovrstvová chromatografia
- 7) Analytické metódy v klinickej chémii – Chromatografické metódy – plynová a kvapalinová chromatografia
- 8) Analytické metódy v klinickej chémii - Elektroforetické metódy – plošná elektroforéza, kapilárna elektroforéza
- 9) Analytické metódy v klinickej chémii - Elektroforetické metódy- izoelektrická fokusácia, izotachoforéza
- 10) Analytické metódy v klinickej chémii – základy enzýmovej analytiky
- 11) Analytické metódy v klinickej chémii - Imunochemické metódy
- 12) Biosenzory

Cvičenia:

- 1) Základné činnosti v laboratóriu - váženie
- 2) Základné činnosti v laboratóriu - meranie objemov
- 3) Základné činnosti v laboratóriu - meranie hustoty
- 4) Základné činnosti v laboratóriu - oddeľovanie zložiek zmesi
- 5) Príprava odmerných roztokov
- 6) Štandardizácia odmerných roztokov
- 7) Odmerná analýza - alkalimetria
- 8) Odmerná analýza - acidimetria
- 9) Príprava tlmivých roztokov
- 10) Testovanie pufracnej kapacity tlmivých roztokov
- 11) Meranie pH roztokov pomocou acidobázických a prírodných indikátorov
- 12) Meranie pH roztokov pomocou pH metra

Odporúčaná literatúra:

- 1) DEVÍNSKY, F.- HEGER, J.: Organická chémia, 2013, ISBN 9788080633882.
- 2) POTOČNÁK, I.: Chemické výpočty vo všeobecnej a anorganickej chémii. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, 2017, ISBN 978-80-8152-523-0 / online: <https://unibook.upjs.sk/img/cms/2017/pf/chem-vypocty-naweb.pdf>
- 3) SÁDECKÁ, J.- NETRIOVÁ, J.: Analytické metódy v klinickej chémii, STU v Bratislave, 2008, ISBN 978-80-227-2821-8.

4) ŠEVČÍK J.G.K.: Měření a výsledky v analytické chemii, Český Těšín: 2 Theta, 2009, ISBN ISBN 978-80-86380-48-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Denná kombinovaná metóda pozostáva z: prednášok /on-line, dištančne, samoštúdium/; cvičení /prezenčne/

Samoštúdium je podporené e-learningovou formou.

Vyžaduje sa 100 % účasť.

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 899

A	B	C	D	E	FX
10%	18%	18%	14%	16%	24%

Vyučujúci:

RNDr. Mgr. et Mgr. Nicholas Martinka, PhD., prednášajúci, skúšajúci, cvičiaci

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2026

Schválil: doc. Ing. Stanislava Blažíčková, PhD., MPH, univ.prof.