

# OBSAH

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Analytická chémia.....                                                 | 2  |
| 2. Analytická chémia III.....                                             | 4  |
| 3. Analytická chémia životného prostredia.....                            | 6  |
| 4. Analýza liečiv.....                                                    | 8  |
| 5. Analýza psychotropných a omamných látok.....                           | 9  |
| 6. Atómová spektrochémia.....                                             | 10 |
| 7. Bioanalytická chémia.....                                              | 12 |
| 8. Chemometria.....                                                       | 14 |
| 9. Chémia hydrosféry.....                                                 | 16 |
| 10. Cvičenie pri mori.....                                                | 18 |
| 11. Diplomová práca a jej obhajoba.....                                   | 20 |
| 12. Elektromigračné metódy.....                                           | 22 |
| 13. Experimentálne metódy k DP.....                                       | 24 |
| 14. Filozofia a metodológia prírodných vied.....                          | 26 |
| 15. Filozofia výchovy.....                                                | 28 |
| 16. Filozofická antropológia.....                                         | 30 |
| 17. Jedno- a dvojdimenzionálna NMR spektroskopia.....                     | 32 |
| 18. Komunikácia, kooperácia.....                                          | 34 |
| 19. Kvapalinová chromatografia.....                                       | 36 |
| 20. Letný kurz-splav rieky Tisa.....                                      | 37 |
| 21. Molekulová spektrometria.....                                         | 39 |
| 22. Odber, príprava a spracovanie vzoriek.....                            | 41 |
| 23. Praktikum z bioanalytickej chémie.....                                | 43 |
| 24. Ročníkový projekt.....                                                | 45 |
| 25. Semestrálny projekt I.....                                            | 47 |
| 26. Semestrálny projekt II.....                                           | 49 |
| 27. Semestrálny projekt III.....                                          | 50 |
| 28. Seminár k diplomovej práci.....                                       | 51 |
| 29. Súdna a klinická analytická chémia.....                               | 53 |
| 30. Technológia vody.....                                                 | 55 |
| 31. Vybrané kapitoly analytickej chémie.....                              | 57 |
| 32. Výberový seminár.....                                                 | 59 |
| 33. Výberový seminár.....                                                 | 60 |
| 34. Zelená analytická chémia: miniaturizácia, automatizácia, senzory..... | 61 |
| 35. Základy elektroanalytických metód.....                                | 63 |
| 36. ŠVK (vystúpenie).....                                                 | 65 |
| 37. Športové aktivity I.....                                              | 67 |
| 38. Športové aktivity II.....                                             | 69 |
| 39. Športové aktivity III.....                                            | 71 |
| 40. Športové aktivity IV.....                                             | 73 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/<br>ACHSP/14/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Analytická chémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Odber a spracovanie vzoriek v analytickej chémii, základné pravidlá odberu vzoriek. Reprezentatívna vzorka, homogénna vzorka. Predúprava vzorky, výber analytickej metódy. Typy chemických rovnováh v roztokoch. Protolytické rovnováhy. Oxidačno-redukčné rovnováhy. Zrážacie rovnováhy. Komplexotvorné rovnováhy. Využitie analytickej reakcie v kvantitatívnej analýze. Spôsoby potláčania nežiadúcich reakcií. Maskovanie v analytickej chémii. Spôsoby zvýšenia selektivity organických činidiel. Voľba analytickej metódy, kvalitatívna analýza, predbežné skúšky, dôkaz a identifikácia.<br>Základné princípy a klasifikácia separačných metód. Extrakcia, princíp, klasifikácia extrakčných metód a ich využitie pri úprave vzorky – LLE, SPE, SPME a i. Základné princípy chromatografie, všeobecný popis chromatografického deja. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza v chromatografii. Princípy chromatografickej separácie v plynovej chromatografii (GC). Teoretické základy kvapalinovej chromatografie. Gélová permeačná chromatografia (GPC), iónovo-výmenná chromatografia (IEC), nadkritická fluidná chromatografia (SCF), princípy a aplikácie. UPLC versus HPLC. Viacrozmerná chromatografia. Tenkovrstvová chromatografia (TLC). Elektromigračné metódy, princíp, klasifikácia a ich využitie. Zónová elektroforéza, kapilárna elektroforéza, izotachoforéza. Micelárna elektrokinetická chromatografia, MEKC.<br>Princípy najdôležitejších inštrumentálnych analytických metód.<br>Elektrochemické analytické metódy, delenie podľa fyzikálno-chemického princípu, typické aplikácie. Voltampérometrické metódy, potenciometrické metódy, coulometria. Elektrochemická rozpúšťacia analýza. Elektrochemické detektory v prietokových systémoch.<br>Spektrálne analytické metódy. Atómová a molekulová spektroskopia: Princípy, rozdelenie. Atómové spektrá, vznik, analytické využitie. Základné rozdiely emisných a absorpčných metód. Budiace zdroje. Rozklad žiarenia. Detekcia žiarenia. Matricové efekty a ich eliminácia. Realizácia analytickej kalibrácie. Atómová absorpčná spektrometria. Molekulová spektrofotometria - základný princíp, využitie v analytickej praxi, UV/VIS, IR, MS. Termická analýza. |                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |      |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-----|-----|
| Základy matematicko-štatistických metód používaných v analytickej chémii. Pravdepodobnostné rozdelenie výsledkov meraní, klasické a robustné odhady strednej hodnoty a rozptylu. Štatistické testy a ich aplikácia. Presnosť, správnosť a spoľahlivosť výsledkov. Neistota výsledkov meraní. Kalibrácia v analytickej chémii, lineárne a nelineárne modely. Hodnotenie analytických metód.                                                                                                                                                    |       |       |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Christian G.D.: Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 2004.<br>2. Harvey D.: Modern Analytical Chemistry. McGraw Hill, Boston, 2000.<br>3. Harvey D.: Analytical Chemistry 2.1. LibreText. 2021.<br>4. Labuda J. a kol.: Analytická chémia. Vydavateľstvo STU. Bratislava 2019.<br>5. R. G. Brereton: Chemometrics., Wiley, Chichester, 2003.<br>6. M. Meloun, J. Militký: Kompendium statistického zpracování dat., Academia, Praha 2006. |       |       |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou (s využitím nástrojov MS Team, Google Meet, BBB) alebo kombinovanou metódou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B     | C     | D    | E   | FX  |
| 50.77                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 27.69 | 16.92 | 4.62 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/ANCH2/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Analytická chémia III. |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Účasť na cvičeniach (seminároch) je povinná (platí aj pre on-line formu výučby).<br>2. Študent je povinný vypracovať 10 prezentácií, ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške.<br>3. Písomný test bude pozostávať z 20 otázok, za ktoré môže študent získať maximálne 50 bodov, spolu za prezentácie a písomnú prácu 100 bodov.<br>4. Hodnotenie študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje kombináciou priebežnej kontroly počas výučbovej časti semestra so skúškou počas skúškového obdobia.                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Rozšíriť a prehĺbiť poznatky o teoretických základoch a princípoch analytickej chémie. Oboznámiť sa s trendami rozvoja modernej analytickej chémie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Analytická chémia. Objekty analýzy. Smer rozvoja analytickej chémie. Prístrojové vybavenie moderného analytického laboratória. Vzťah analytickej chémie k ostatným vedným odborom. V čom spočíva budúcnosť analytickej chémie? Problémy a trendy súčasnej analytickej chémie. Kritéria efektivity analytickej metódy. Validácia analytických metód. Nedeštrukčná analýza, princíp; využitie. Dištančná analýza, princíp; využitie. Automatická analýza, FIA, SIA. Analytická reakcia, chemická rovnováha v roztokoch. Špeciálne postupy analýzy. Kinetické metódy analýzy. Rádiochemická analýza. Využitie prírodnej rádioaktivity. Spektrometria primárnych X-lúčov. Spektrometria sekundárnych X-lúčov. Röntgenová fluorescenčná analýza. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Willard H.H., Merritt L.L., Dean J.A., Settle F.A.: Instrumental Methods of Analysis, Wadsworth Publ. Co., Belmont (CA) 1988.<br>2. Christian G.D.: Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 2004.<br>3. Harvey D.: Modern Analytical Chemistry. McGraw Hill, Boston, 2000.<br>4. Harvey D.: Analytical Chemistry 2.1. LibreText. 2021.<br>5. Labuda J. a kol.: Analytická chémia. Vydavateľstvo STU. Bratislava 2019.<br>6. Aktuálna časopisecká literatúra                                                                                                                                                                                                                   |                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                      |       |       |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou (s využitím nástrojov MS Team, Google Meet, BBB) alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne. |       |       |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 110                                                                                                                                                                               |       |       |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                     | B     | C     | D    | E    | FX   |
| 42.73                                                                                                                                                                                                                                                 | 34.55 | 18.18 | 0.91 | 2.73 | 0.91 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                    |       |       |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.01.2022                                                                                                                                                                                                              |       |       |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                     |       |       |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/AZP1/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b> Analytická chémia životného prostredia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Účasť na laboratórnych a výpočtových cvičeniach (platí aj pre on-line formu výučby): Príslušný učiteľ, ktorý vedie cvičenie ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (práceschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch cvičeniach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia.<br>2. Aktivita na laboratórnych a výpočtových cvičeniach: Prípravu študentov a ich aktivitu na cvičeniach posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý cvičenie vedie, v rámci svojej právomoci. Úspešne zvládnutie záverečnej písomky.<br>3. Vypracovanie 2 písomných заданий (alebo predmetového projektu), ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške.<br>4. Hodnotenie študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje kombináciou priebežnej kontroly počas výučbovej časti semestra (50%) so skúškou počas skúškového obdobia (50%).<br>Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ). |                                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa vedomosti o metodológii chemickej analýzy environmentálnych systémov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Zložky životného prostredia: hydrosféra, litosféra, atmosféra. Analytické metódy, používané pri rozbere environmentálnych vzoriek. Voľba analytickej metódy. Výhody a nevýhody terénnych metód. Vzorkovanie a úprava vzorky v environmentálnej analýze. Chemická úprava tuhých vzoriek. Systém zabezpečovania kvality v laboratóriách environmentálnej analýzy. Správna laboratórna prax a akreditácia analytických laboratórií. Analýza vôd, pôd, rúd, sedimentov, ovzdušia a potravín. Využitie spektrálnych, separačných a elektrochemických metód v environmentálnej analýze. Automatický monitoring. Monitoring životného prostredia. Environmentálny monitorovací systém.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Základná študijná literatúra:<br>1. Tölgyessy J. a kol. Chémia, biológia a toxikológia vody a ovzdušia. Bratislava, VEDA, 1984.<br>Ďalšia študijná literatúra:<br>1. A.M. Ure, C.M. Davidson, Chemical Speciation in the Environment. Blackie, London 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |      |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|-----|
| 2. J.R. Dean, Extraction Methods for Environmental Analysis. Wiley, 1988.<br>3. H.D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Food Chemistry, Springer Verlag, 2004.                                                                               |       |       |      |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                            |       |       |      |       |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne. |       |       |      |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 264                                                                                                                                                                     |       |       |      |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                           | B     | C     | D    | E     | FX  |
| 46.59                                                                                                                                                                                                                                       | 17.05 | 18.18 | 6.82 | 11.36 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka                                                                                                                                        |       |       |      |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.07.2022                                                                                                                                                                                                    |       |       |      |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                           |       |       |      |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/ANAL/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b> Analýza liečiv |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                    |                                       |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie, na základe 3 pripravených prezentácií k určeným témam (3x10 b., pre absolvovanie je potrebných minim. 20b.).                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať vedomosti o spôsoboch, metódach a nových trendoch používaných v analýze liečiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Analýza chemických liečiv, kontrola a hodnotenie kvality liečiv, Slovenský a Európsky liekopis. Stanovenie obsahu liečiv, klasické metódy stanovenia - dôkazové reakcie iónov, a i. Analýza liečiv v tuhej fáze, analýza nečistôt, degradácia liečiv, štúdium stability. Úprava vzorky, čistiace a extrakčné postupy. Metódy používané v analýze liečiv, optické a separačné metódy. Validácia analytických metód. |                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hampl F., Paleček J.: Farmakochemie, VŠCHT Praha 2002.<br>Ahuja S., Scypinski S., eds.: Handbook of Modern Pharmaceutical Analysis, Separation Science and Technology, Vol.3, Academic Press, 2001.<br>European Pharmacopoeia, 10th, dostupné na: <a href="http://online.pheur.org/EN/entry.html">online.pheur.org/EN/entry.html</a>                                                                                 |                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | n                                     |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.0                                   |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.11.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                |      |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/APO1/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | <b>Názov predmetu:</b> Analýza psychotropných a omamných látok |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                           |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška (2 otázky, 2x30b). Pre absolvovanie skúšky treba dosiahnuť minim.40 b.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať vedomosti o klasifikácii, účinkoch a mechanizme drog, druhoch drogovej závislosti a metódach používaných pri ich analýze.                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Definícia drogy a toxikománie. Psychotropné a omamné látky – klasifikácia, charakteristika, účinky, závislosť. Tolerancia, terapia, prevencia. Farmakokinetika drogy, receptory, biotransformácia. Metódy používané na identifikáciu a analýzu drog v rôznych matriciach na špecializovaných pracoviskách so zameraním sa na opiáty, kokaín, amfetamíny, halucinogény, marihuanu a i. |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálna odborná literatúra<br>Novomeský F.: Drogy, Advent Orion, Martin 1995.<br>Prokeš J.: Základy toxikologie I, II, Karolinum Praha 1996.                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 257                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | B    | C                                                              | D    | E   | FX  |
| 94.16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.89 | 1.56                                                           | 0.39 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.11.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/AAS1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b> Atómová spektrochémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na základe priebežného hodnotenia: t.j. na základe teoretického a praktického zvládnutia laboratórnych cvičení a seminárnych prác s hodnotením vyšším ako 51%.<br>Na základe priebežného hodnotenia a výsledkov písomnej a ústnej skúšky. Skúška pozostáva z písomnej a ústnej časti a jej celkové percentuálne hodnotenie musí byť vyššie ako 51% (Hodnotenie písomnej a ústnej skúšky: 51-60% - E; 61-70% - D; 71-80% - C; 81-90% - B; 91-100% - A).                                                                        |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študent získa teoretické a praktické vedomosti v oblasti spektroanalytických metód.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Informácia o optických metódach atómovo absorpčných a emisných a ich použití v analytickej chémii. Historický vývoj spektrálnych metód. Teoretické základy, princípy a klasifikácia optických metód. Experimentálne základy spektrálnych metód. Atómová absorpčná spektrometria. Atómová emisná spektrometria. Atómová fluorescenčná spektrometria. RTG spektrometria. Anorganická hmotnostná spektrometria. Molekulová absorpčná spektrometria vo viditeľnej, ultrafialovej a blízkej infračervenej oblasti a jej analytické aplikácie. |                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>I.Němcová, L. Čermáková, P. Rychlovský: Spektrometrické analytické metódy. Karolinum , Praha, 1997.<br>D. A. Skoog, J. J. Leary: Instrumental Analytics. Springer, Berlin, 1996.<br>B. Welz, M. Sperling: Atomic Absorption Spectrometry, Wiley-VCH, Weinheim, 1998.<br>H. Günzler, A. Wiliams: Handbook of Analytical Techniques. Wiley-VCH, Weinheim, 2001.<br>G. Gauglitz, T. Vo-Dinh: Handbook of Spectroscopy. Wiley-VCH, Weinheim, 2003.                                                                                             |                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Poznámky:</b><br>Teoretická časť výučby môže byť realizovaná aj dištančne, využitím nástroja MS Teams alebo BBB. Forma výučby je vždy upresnená na začiatku semestra a je priebežne aktualizovaná v súlade s pandemickou situáciou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |

|                                                   |       |       |       |      |     |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                       |       |       |       |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 114          |       |       |       |      |     |
| A                                                 | B     | C     | D     | E    | FX  |
| 46.49                                             | 21.93 | 17.54 | 10.53 | 3.51 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Viera Vojteková, PhD. |       |       |       |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.08.2022          |       |       |       |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc. |       |       |       |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/BACH1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b> Bioanalytická chémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Absolvovanie blokových cvičení. Spracovanie a prezentácia pridelenej témy. Ústna skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Teoretické znalosti a praktické skúsenosti s aplikáciou analytickej chémie a analytických metód do laboratórnej medicíny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do bioanalytickej chémie, klasifikácia biologických vzoriek. Faktory ovplyvňujúce analyty v biologických vzorkách. Odber, transport a uchovávanie biologických vzoriek. Vybrané postupy predúpravy vzoriek. Kontrola a riadenie akosti v klinickom laboratóriu. Enzýmy v bioanalýze. Úvod do imunochemických metód - základná charakteristika imunitného systému, protilátka, antigén, haptén - definícia, základné charakteristiky. Precipitačné a aglutinačné metódy - princíp, charakteristika, využitie. Imunodifúzne metódy. Rádioimunoanalytické metódy (RIA). Neizotopové metódy (EIA, ELISA, LIA, FIA). Vyšetrovacie postupy v lekárskej mikrobiológii. Princípy miniaturizácie analytických postupov v klinickej chémii, mikročipy, nanočipy, senzory a biosenzory. |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Králová B., Fukal L., Rauch P. a Ruml T.: Bioanalytické metódy, Vysoká škola chemicko-technologická, Praha 2001<br>2. Chromý V., Fisher J., Havel J. a Votava M.: Bioanalytika, Masarykova Univerzita, Brno, 2002<br>3. Mikkelsen, S. R., Cortón, E.: Bioanalytical Chemistry, Wiley, 2004.<br>4. Wilson, I.: Bioanalytical Separations 4, (Handbook of Analytical Separations), Elsevier, 2003.<br>5. Suelter, C. H., Kricka, L. J.: Methods of Biochemical Analysis, Vol.37, Bioanalytical Instrumentation, Wiley, 1994.<br>6. Rodriguez-Diaz, R., Wehr, T., Tuck, S.: Analytical Techniques for Biopharmaceutical Development, Marcell Dekker, 2005.                                                                                                                          |                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                         |      |       |      |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------|-----|
| Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne. |      |       |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                             |      |       |      |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 124                                                                                                                                                                                |      |       |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                       | B    | C     | D    | E    | FX  |
| 35.48                                                                                                                                                                                                                   | 37.9 | 16.13 | 9.68 | 0.81 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD.                                                                                                                                                                    |      |       |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.01.2022                                                                                                                                                                                |      |       |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                       |      |       |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/ACM1/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Chemometria |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na základe priebežného hodnotenia, ku ktorému je nutné vypracovanie výpočtových domácich úloh, seminárnych prác a záverečného písomného projektu s hodnotením vyšším ako 51%.<br>Na základe priebežného hodnotenia a záverečnej skúšky. Skúška pozostáva z písomnej a ústnej časti a jej celkové percentuálne hodnotenie musí byť vyššie ako 51% (Hodnotenie písomnej a ústnej skúšky: 51-60% - E; 61-70% - D; 71-80% - C; 81-90% - B; 91-100% - A).                        |                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študent získa vedomosti o korektnom a teoreticky podloženom hodnotení analytických výsledkov a metód. Poznatky o validácii metód a akreditácii laboratórií, o neistotách výsledkov, metódach rozhodovacej štatistiky a správnej laboratórnej praxi.                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základy matematicko-štatistických metód používaných v analytickej chémii. Pravdepodobnostné rozdelenie výsledkov meraní. Klasické a robustné odhady strednej hodnoty a rozptylu. Štatistické testy a ich aplikácia. Presnosť, správnosť a spoľahlivosť výsledkov. Neistota výsledkov meraní. Kalibrácia v analytickej chémii, lineárne a nelineárne modely. Hodnotenie analytických metód, vybrané optimalizačné postupy. Precvičenie typických príkladov na nadväzujúcich seminároch. |                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>R. G. Brereton: Chemometrics., Wiley, Chichester, 2003<br>M. Meloun, J. Militký: Kompendium statistického zpracování dat., Academia, Praha 2006<br>James N. Miller, Jane C. Miller: Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, Pearson Education Limited, England, 2010                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| <b>Poznámky:</b><br>Výučba môže byť realizovaná aj dištančne, využitím nástroja MS Teams alebo BBB. Forma výučby je vždy upresnená na začiatku semestra a je priebežne aktualizovaná v súlade s pandemickou situáciou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |

|                                                   |       |       |      |      |     |
|---------------------------------------------------|-------|-------|------|------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                       |       |       |      |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 112          |       |       |      |      |     |
| A                                                 | B     | C     | D    | E    | FX  |
| 39.29                                             | 29.46 | 21.43 | 5.36 | 4.46 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Viera Vojteková, PhD. |       |       |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.08.2022          |       |       |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc. |       |       |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/CHHS/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Chémia hydrosféry |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Účasť na laboratórnych a výpočtových cvičeniach (platí aj pre on-line formu výučby): Príslušný učiteľ, ktorý vedie cvičenie ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (práceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch cvičeniach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia.<br>2. Aktivita na laboratórnych a výpočtových cvičeniach: Prípravu študentov a ich aktivitu na cvičeniach posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý cvičenie vedie, v rámci svojej právomoci. Úspešne zvládnutie záverečnej písomky.<br>3. Vypracovanie 2 písomných заданий (alebo predmetového projektu), ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške.<br>4. Hodnotenie študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje kombináciou priebežnej kontroly počas výučbovej časti semestra (50%) so skúškou počas skúškového obdobia (50%).<br>Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ).                                                                                                            |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa vedomosti o environmentálnych problémoch hydrosféry.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Európska vodná charta. Spotreba vody. Zásoby vody. Kolobeh vody v prírode. Základy chémie vody. Metódy vzorkovania vôd. Stratégia analýzy vôd. Metódy chemickej analýzy vôd. Test metódy v analýze vôd. Automatické monitorovacie stanice a senzory. Fyzikálne vlastnosti vôd. Klasifikácia látok, prítomných v prírodných vodách. Typy prírodných vôd a ich charakteristika. Monitoring kvality vody na Slovensku. Povrchové vody, ich klasifikácia, chemické zloženie a vlastnosti. Znečistenie a analýza povrchových vôd. Sedimenty, ich zloženie a analýza. Vzájomný vplyv vôd a sedimentov. Podzemné vody, ich klasifikácia, chemické zloženie a vlastnosti. Znečistenie a analýza podzemných vôd. Pitná voda. Požiadavky na kvalitu pitnej vody. Fyzikálne, senzorické a chemické ukazovatele kvality pitnej vody. Analytické metódy, používané pri rozbere pitnej vody. Príprava teplej úžitkovej vody a požiadavky na jej kvalitu. Minerálne vody, ich klasifikácia, chemické zloženie, vlastnosti a analýza. Odpadové vody, ich klasifikácia, chemické zloženie, vlastnosti a analýza. Morská voda. |                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |

| <p><b>Základná študijná literatúra:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tölgyessy J. a kol. Chémia, biológia a toxikológia vody a ovzdušia. Bratislava, VEDA, 1984.</li> <li>2. Kalavská D., Holoubek I. Analýza vôd. Bratislava, Alfa, 1989. 262 s.</li> </ol> <p><b>Ďalšia študijná literatúra:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies. Ed. By Nicholas P Cheremisinoff, Butterworth Heinemann, 2001. 576 p.</li> <li>2. Principles of Water Quality Control, Ed. by Thy Tebbutt, Butterworth Heinemann, 1997. 288 p.</li> <li>3. Water Technology. Ed. by N. F. Gray, Butterworth Heinemann, 2005. 600 p.</li> </ol> |       |       |       |       |     |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/>Slovenský</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |     |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |
| <p><b>Poznámky:</b><br/>Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |       |     |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/>Celkový počet hodnotených študentov: 140</p> <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>32.86</td><td>17.14</td><td>17.14</td><td>16.43</td><td>16.43</td><td>0.0</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |       |     | A | B | C | D | E | FX | 32.86 | 17.14 | 17.14 | 16.43 | 16.43 | 0.0 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | B     | C     | D     | E     | FX  |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |
| 32.86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17.14 | 17.14 | 16.43 | 16.43 | 0.0 |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |     |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.07.2022</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |     |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |
| <p><b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |     |   |   |   |   |   |    |       |       |       |       |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/ÚTVŠ/<br>CM/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b> Cvičenie pri mori |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Ukončenie: Absolvovanie<br>Podmienky úspešného absolvovania<br>- aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho,<br>- úspešné absolvovanie praktickej časti - aerobik, cvičenie vo vode, joga, pilates a iné.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Obsahový štandard<br>Študent preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je obsahovo daný sylabom predmetu a povinnou literatúrou.<br>Výkonový štandard<br>Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je po absolvovaní predmetu schopný:<br>- ovládať základné kroky aerobiku a základy zdravotných cvičení,<br>- neverbálne a verbálne komunikovať s klientmi počas cvičenia,<br>- organizovať a riadiť proces zameraný na oblasť pohybovej rekreácie vo voľnom čase.           |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Zásady cvičení - nízky aerobik, vysoký aerobik, základné kroky a cuing<br>2. Zásady cvičení aqua fitness<br>3. Zásady cvičení Pilates<br>4. Zdravotné cvičenia<br>5. Posilňovanie s vlastnou váhou, s náčiním.<br>6. Plávanie<br>7. Uvoľňovacie jogové cvičenia<br>8. Power joga<br>9. Jogová relaxácia<br>10. Záverečné hodnotenie<br>Študenti môžu využiť okolie na rôzne športy ponúkané danou destináciou – plávanie, rafting, volejbal, futbal, stolný tenis, tenis, resp. iné, predovšetkým vodné športy. |                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga. Praha: Grada. 167 s.<br>2. ČECHOVSKÁ, I., MILEROVÁ, H., NOVOTNÁ, V. Aqua-fitness. Praha: Grada. 136 s.<br>3. EVANS, M., HUDSON, J., TUCKER, P. 2001. Umění harmonie: meditace, jóga, tai-či, strečink. 192 s.<br>4. JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. 209 s.<br>5. KOVAŘÍKOVÁ, K. 2017. Aerobik a fitness. Karolium, 130 s. |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | n     |
| 11.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 88.89 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/DPO/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | <b>Názov predmetu:</b> Diplomová práca a jej obhajoba |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia:<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Diplomová práca je výsledkom vlastnej tvorivej práce študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.                                                                                                                                 |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Diplomovou prácou študent preukáže zvládnutie rozšírenej teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich originálnym spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti diplomovej práce určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre 1., 2. a spojený 1. a 2. stupeň. |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študent realizuje činnosti pod vedením vedúceho diplomovej práce. Výsledkom práce študenta má byť splnenie cieľov uvedených v schválenom zadaní diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Uvedená v schválenom zadaní diplomovej práce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                       |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B    | C                                                     | D   | E   | FX  |
| 70.83                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25.0 | 4.17                                                  | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                       |     |     |     |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.01.2022          |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                               |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                               |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                               |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/EMST/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | <b>Názov predmetu:</b> Elektromigračné metódy |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                               |     |     |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                               |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                               |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                               |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                               |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Písomný kontrolný test. Písomná skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                               |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Základné princípy elektromigračných techník a ich aplikácia v praxi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                               |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Princíp separácie v elektrickom poli. Klasifikácia elektromigračných techník - voľná a zónová elektroforéza na nosičoch, kapilárna zónová elektroforéza (CZE), izoelektrická fokusácia (IEF), kapilárna izoelektrická fokusácia (CIEF), kapilárna elektrochromatografia (CEC), kapilárna izotachoforéza (cITP), micelárna elektrokinetická kapilárna chromatografia (MEKC). Javy sprevádzajúce separáciu v elektrickom poli - elektroosmotický tok, Jouleovo teplo, difúzia, gravitácia, adsorpcia. Prístrojové vybavenie, detekcia, kvalitatívna a kvantitatívna analýza. Elektroforéza nukleových kyselín, Elektroforéza sérových bielkovín. |       |                                               |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1.V.Kašička:Teoretické základy kapilárnych elektromigračných metód, Chemické listy 91,1997<br>2.Handbook of Capillary Electrophoresis, 2nd Ed., CRC, Boca Raton, 1997<br>3.P.Boček:Basic course and Advanced course of Isotachopheresis,Institute of Analytical Chemistry, Czech Academy of Science, Brno, 1984                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                               |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                               |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                               |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                               |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B     | C                                             | D   | E   | FX  |
| 46.15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 53.85 | 0.0                                           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                               |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.01.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                               |     |     |     |

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                   |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/EMDP/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | <b>Názov predmetu:</b> Experimentálne metódy k DP |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Vedúci diplomovej práce individuálne každý týždeň a na konci semestra hodnotí experimentálnu prácu študenta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojenie si experimentálnych metód potrebných k úspešnému riešeniu diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Technika experimentálnych metód vrátane využívania prístrojov potrebných k riešeniu diplomovej práce. Využitie experimentálnych prístrojových techník pri vypracovaní diplomovej práce, so zameraním na prácu so spektrálnymi a chromatografickými metódami. Praktická aplikácia týchto metód.                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálna časopisecká literatúra. Chemické on-line databázy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne, s využitím platformy BBB (BigBlueButton) alebo MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci na začiatku semestra a priebežne ju aktualizuje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 421                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                   |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B    | C                                                 | D    | E    | FX  |
| 94.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.56 | 0.95                                              | 0.48 | 0.71 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Mária Kožurková, CSc., doc. RNDr. Tat'ána Gondová, CSc., doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD., univerzitná profesorka, prof. RNDr. Erik Sedlák, DrSc., doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., RNDr. Nataša Tomášková, PhD., RNDr. Slávka Hamuláková, PhD., univerzitná docentka, doc. RNDr. Rastislav Varhač, PhD., RNDr. Danica Sabolová, PhD., univerzitná docentka, prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Ladislav Janovec, PhD., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., |      |                                                   |      |      |     |

RNDr. Mariana Budovská, PhD., univerzitná docentka, doc. RNDr. Mária Vilková, PhD., RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD., RNDr. Ján Elečko, PhD., RNDr. Jana Špaková Raschmanová, PhD., RNDr. Zuzana Kudličková, PhD., RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka

**Dátum poslednej zmeny:** 25.01.2022

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |
| <b>Kód predmetu:</b> KF/<br>FMPV/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b> Filozofia a metodológia prírodných vied |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Účasť: Študent môže mať nanajvýš jednu neospravedlненú absenciu na seminári. Neúčasť na viac ako jednom seminári musí byť odôvodnená a musí byť nahradzaná konzultáciami.<br>Podmienky priebežnej a záverečnej kontroly: študent je počas semestra na seminároch priebežne kontrolovaný a hodnotený podľa svojej aktivity. Podmienkou udelenia kreditov za semester je úspešné zvládnutie testu z vedomostí získaných na prednáškach a seminároch. Výsledky testu sa premietnu do klasifikačných stupňov |                                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predmet je zameraný na oboznámenie sa so základnými problémami metodológie a filozofie vedy. Podstatnú časť bude predstavovať sprístupnenie hlavných koncepcií filozofie vedy v 20. storočí a tomuto cieľu výrazne poslúži čítanie pramenných a interpretačných textov.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falzifikacionizmus a kritický realizmus K. R. Poppera.</li> <li>• Rozvoj a kritika Popperovej koncepcie.</li> <li>• Chápanie vývoja vedy v diele T. S. Kuhna.</li> <li>• Metodológia vedeckých výskumných programov I. Lakatosa.</li> <li>• Metodologický anarchizmus P. Feyerabenda.</li> <li>• W.V.O. Quine – problém vzťahu teórie a empirie.</li> </ul>                                                                                                                   |                                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>BILASOVÁ, V. – ANDREANSKÝ, E.: Epistemológia a metodológia vedy. Prešov: FF PU 2007.<br>FAJKUS, B.: Filosofie a metodologie vědy. Praha: Academia 2005.<br>BEDNÁRIKOVÁ, M. Úvod do metodológie vied. Trnavská univerzita: Trnava 2013.<br>DÉMUTH, A. Filozofické aspekty dejín vedy. Trnavská univerzita: Trnava 2013.<br>FEYERABEND, P.: Proti metodě. Prel. J. Fiala. Praha: Aurora 2001.<br>KUHN, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií. Prel. L. Valentová. Bratislava 1982.                                       |                                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                |

|                                                      |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                          |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 6               |     |     |     |     |     |
| A                                                    | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100.0                                                | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. PhDr. Eugen Andreanský, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2022             |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.    |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b> KF/<br>FIVYC/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Filozofia výchovy |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Predmet je ukončený písomnou skúškou.<br>V priebehu semestra študent pracuje s odporúčanou literatúrou, počas seminára sa pripravuje na samostatné vystúpenie, na konci semestra vypracuje esej.<br>Na získanie hodnotenia A (výborne) musí získať najmenej 92%, na získanie hodnotenia B 84%, na hodnotenie C najmenej 76%, na hodnotenie D 65%, na hodnotenie E najmenej 51%. Študent, ktorý získa menej ako 51% bude hodnotený stupňom FX.<br>Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako priemer hodnotenia priebežnej práce počas seminárnych stretnutí a eseje, prípadne záverečnej písomky.                                                        |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu dokáže: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadefinovať a samostatne interpretovať základné kultúrne predstavy, ktoré vytvárali vzdelanosť Európy,</li> <li>- všímať si a rozumieť historickým spôsobom premýšľania fundujúcim európsku morálnu tradíciu,</li> <li>- charakterizovať, klasifikovať a zdôvodniť jednotlivé výchovné teórie,</li> <li>- vysvetliť historický kontext a genézu výchovných koncepcií,</li> <li>- kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v teórii a praxi,</li> <li>- na základe kritickej analýzy odvodiť závery a odporúčania pre nové možnosti premýšľania</li> </ul>         |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problém „bežného“ rozumenia výchove a výchova ako filozofia</li> <li>▪ Základné pojmy filozofie výchovy – filozofia (rozdiel medzi sofes (mudrc) a (phileo)sofos (filozof)</li> <li>▪ Porozumenie filozofii ako sofistike verzus Sokratovo techné maieutiké</li> <li>▪ Základné pojmy filozofie výchovy – starostlivosť a kultúra (sofistické rozlíšenie na fysei a nomó – ich latinský preklad natura a cultura, „bežné“ rozumenie výchove cez školský systém ako dedičstvo sofistov</li> <li>▪ Určenie filozofie ako starostlivosti o dušu, ktorá je prevádzaná mimo protikladu fysei a nomó (pohyb duše)</li> </ul> |                                          |

- Pohyb duše v Platónskom porozumení (telo (sóma) ako väzenie, resp. náhrobný kameň duše (séma); rozdiel medzi sóma (telo) a sarx (mäso); sóma ako vonkajškovosť, t.j. neautenticnosť života)
- Platónove odkrytie pravdy (alétheia) ako vedenia (epistémé), ktoré nie je mnohoučenosťou
- Základné pojmy filozofie výchovy – zrejmosť (grécke enargeia a latinské evidentia), enargeia ako princíp paideia
- Základné pojmy filozofie výchovy – myseľ a vedomie
- Grécke predpoklady výchovy – schopnosť úcty, vzťahu a úžasu; cnosť, dobro a Erós; mýtus a logos; mienenie (mienka) a poznanie (epistémé); ľudská múdrosť a zodpovednosť; obec („spoločenskost“ vzdelania); dospelosť; výchova a smrteľnosť
- Prvokresťanské motívy výchovy – nasledovanie Krista; znovuzrodenie, obrátenie, Boží obraz; výchova pre kráľovstvo Božie, agapé
- Premeny vzdelanosti – knižné vzdelanie; výklad textu a starostlivosť o reč; pamäť a učenie; matematika a logika; kumulatívne poňatie vzdelania; informácia a kvalifikácia
- Súčasné výzvy pre výchovu – hermeneutika; pluralitná ontológia; individualita a individuácia

#### **Odporúčaná literatúra:**

- ANZENBACHER, A.: Úvod do etiky. Prel. K. Šprunk. Praha, Zvon 1994.
- ANZENBACHER, A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha, Portál 2004.
- FÜRSTOVÁ, M., TRINKS, J.: Filozofia. Prel. L. Kiczko a Z. Kiczková. Bratislava, SPN 1996.
- KRATOCHVÍL, Z.: Studie o křesťanství a řecké filosofii. Praha, Česká křesťanská akademie 1994.
- KRATOCHVÍL, Z.: Výchova, zřejmost, vědomí. Praha, Herrmann & synové 1995.
- PALOUŠ, R.: Čas výchovy. Praha, SPN 1991.
- PALOUŠ, R.: K filosofii výchovy (Východiská fundamentální agogiky). Praha, SPN 1991.
- RAJSKÝ, A.: Nihilistický kontext kultivácie mladého človeka. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis 2009.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 2

| A     | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

**Vyučujúci:** PhDr. Dušan Hruška, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.04.2022

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b> KF/<br>FILA/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b> Filozofická antropológia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>- aktívna účasť na cvičeniach (povolená 1 ospravedlnená neúčasť)<br>- odborná esej v rozsahu 5 – 7 normostrán (písmo Calibri 11 alebo Times New Roman 12; riadkovanie 1,5; minimálne 3 odborné literárne zdroje okrem internetových)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Orientácia v pojme a predmete Filozofickej antropológie, získanie teoretických predpokladov pre ceostné uchopenie problematiky človeka, porozumenie kategóriám ľudskej prirodzenosti a humanizmu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Osnova:<br>1. – 2. Úvod do FA. Pojem, rozdelenie a predmet, základné problémy. Obrazy človeka v dejinách (antika, stredovek, renesancia a novovek).<br>3. – 4. Zakladateľ filozofic. antropológie – M. Scheler. A. Gehlen a Plessner.<br>5. – 6. Ďalšie významné filozoficko-antropologic. koncepcie – fenomenologické (M. Heidegger), existencialistické (J.P. Sartre), personalistické (M. Bubber) a dialogické.<br>Reformulácia antropologickej otázky vo filozofii druhej polovice 20. storočia (M. Foucault, J.J. Derrida, J. Habermas).<br>7. - 8. Subjektivita, identita a telesnosť človeka.<br>9. – 10. Socialita, temporalita/ časovosť a jazykový charakter bytia človeka.<br>11. – 12. Človek v kríze, človek a technika.<br>13. – 14. Ľudská dôstojnosť a kvalita života. |                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Literatúra:<br>CASSIRER, E. 1997. Esej o človeku. Bratislava.<br>GUARDINI, R. 1992. Konec novoveku. Praha.<br>LORENZ, K. 1997. Odumírání lidskosti. Praha: Mladá fronta.<br>RORTY, R. 1997. Kto sme? Morálny univerzalizmus a ekonomický výber. In Aspekt 1997, č. 2.<br>SOKOL, J. 2000. Člověk jako osoba. Praha.<br>ŠLOSIAR, J. 2002. Od antropologizmu k filozofickej antropológii. Bratislava: Iris.<br>TORRIS, G. 1997. Zmysel poľudštenia. In Filozofia 1997, č. 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |

|                                                                     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> |     |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                    |     |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                         |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 0                              |     |     |     |     |     |
| A                                                                   | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 0.0                                                                 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PhDr. Kristína Bosáková, PhD.                |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2022                            |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                   |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/NMR1/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Jedno- a dvojdimenzionálna NMR spektroskopia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Účasť na prednáškach a seminároch (platí aj pre on-line formu výučby): odôvodnená neúčasť študenta na dvoch prednáškach/seminároch bude ospravedlnená vyučujúcim; dlhodobejšia odôvodnená neúčasť študenta na seminároch musí byť preukázané zvládnutia učiva zo strany študenta náhradnou formou, ktorú určí vyučujúci (napr. vypracovanie zadání, príprava prednášky, ...)<br>2. Aktivita na seminároch (platí aj pre on-line formu výučby) - vyžaduje sa teoretická príprava študentov na všetky semináre<br>3. Vypracovanie písomných zadání (20% z celkového hodnotenia) podľa pokynov vyučujúceho.<br>4. Absolvovanie záverečného testu (30% z celkového hodnotenia).<br>5. Skúška (písomná 25% a ústna časť 25%). |                                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu je oboznámiť sa s 1D a 2D NMR metódami a aplikácia získaných poznatkov pri riešení NMR problémov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Pokročilé 1D NMR metódy<br>a) <sup>13</sup> C NMR experimenty – APT, DEPT<br>b) NOE experimenty<br>c) Selektívne experimenty<br>2. 2D NMR metódy<br>a) Protón-protón korelované experimenty (interakcie prostredníctvom väzieb) – COSY, TOCSY<br>b) Protón-protón korelované experimenty (interakcie cez priestor) - NOESY<br>c) Protón-uhlík korelované experimenty – HSQC/HMQC/HETCOR, HMBC, H2BC, EXSIDE<br>d) Uhlík-uhlík korelované experimenty - INADEQUATE                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. H. Friebolin: Basic One- and Two-Dimensional NMR Spectroscopy, 5. Ed., Wiley, 2010.<br>2. T. D. W. Claridge: High-Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry, 5. Ed., Elsevier, 2016.<br>3. Atta-ur-Rahman, M. I. Choudhary: Solving Problems with NMR spectroscopy, Academic Press 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                            |       |       |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|-----|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský a anglický jazyk                                                                                                          |       |       |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne, s využitím nástroja MS Teams alebo BBB (BigBlueButton). Formu výučby upresní vyučujúci na začiatku semestra a priebežne ju aktualizuje. |       |       |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 193                                                                                                                                    |       |       |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                          | B     | C     | D    | E    | FX  |
| 40.41                                                                                                                                                                                                      | 25.39 | 23.83 | 8.81 | 1.55 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Mária Vilková, PhD.                                                                                                                                                           |       |       |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.01.2022                                                                                                                                                                   |       |       |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                          |       |       |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KPPaPZ/KK/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Komunikácia, kooperácia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie:<br>Podmienkou pre hodnotenie študenta je jeho aktívna účasť na seminári. Očakáva sa, že študent sa bude aktívne zapájať do diskusií a bude vyjadrovať svoje postoje a možné riešenia.<br>Výstupom pre hodnotenie bude vypracovanie projektu v podobe Power Point prezentácie alebo videa na vybranú komunikačnú tému.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu Komunikácia, kooperácia je utváranie a rozvoj jazykových a komunikačných spôsobilostí študentov prostredníctvom zážitkových aktivít.<br>Študent dokáže preukázať porozumenie správaniu jednotlivca v rôznych komunikačných kontextoch.<br>Študent dokáže popísať, vysvetliť a zhodnotiť komunikačné techniky (kooperácia, asertivita, empatia, vyjednávanie, presvedčovanie) v praktických súvislostiach.<br>Študent dokáže tieto techniky aplikovať v bežných komunikačných schémach.                                                                                          |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Komunikácia a teória komunikácie<br>Neverbálna komunikácia a jej prostriedky<br>Verbálna komunikácia (základné zložky komunikácie, jazykové komunikačné prostriedky)<br>Aktívne načúvanie<br>Empatia<br>Krátky rozhovor a efektívna komunikácia (princípy a zásady efektívnej komunikácie)<br>Kooperácia<br>Základy kooperácie<br>Typy, znaky, druhy a faktory kooperácie<br>Charakteristika tímu (pozície v tíme)<br>Malá sociálna skupina (štruktúra, vývin, znaky malej sociálnej skupiny, pozícia jednotlivca v skupine)<br>Vodcovstvo (charakteristika vodcu, vedenie, vodcovské štýly) |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |

DeVito, Joseph A.: Základy mezilidské komunikace. Praha: Grada Publishing 2001, ISBN: 80-7169-988-8

Janoušek, J.: Verbální komunikace a lidská psychika. Praha: Grada Publishing 2007, 176 s., ISBN 978-80-247-1594-0

McLaganová, P.-Krembs, P.: Komunikace na úrovni. Praha: Management Press 1998

Mistrík, Jozef : Pohyb ako reč. Bratislava: Národné divadelné centrum 1998, 116 s.

Sabol, J. a kol.: Kultúra hovoreného prejavu. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Filozofická fakulta 2006, 255 s., ISBN 80-8068-398-0

Scharlau, Ch.: Techniky vedení rozhovoru. Praha: Grada Publishing 2008, 208 s., ISBN 978-80-247-2234-4

Slančová, D.: Praktická štylistika. Prešov 1996, 178 s.

Vybíral, Z.: Psychologie lidské komunikace. Praha: Portál 2000, 264 s., ISBN 80-7178291-2

# Wolf W. Lasko: Krátky rozhovor a kariéra. S úspechom nadviazať kontakty. Košice: VSŽ Infoconsult 1998, 168 s.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**  
Aktuálne informácie sú zverejnené v el. nástenke predmetu pred začiatkom každého semestra.

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 281

| abs   | n    | z   |
|-------|------|-----|
| 98.22 | 1.78 | 0.0 |

**Vyučujúci:** Mgr. Ondrej Kalina, PhD., Mgr. Lucia Barbierik, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.07.2022

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                   |      |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/KCHR/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | <b>Názov predmetu:</b> Kvapalinová chromatografia |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                       |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška (40 b.).Pre absolvovanie skúšky treba dosiahnuť minim. 60%.<br>Príprava ppt prezentácie zameranej na moderné metódy kvapalinovej chromatografie (10 b.)                                                                                                                                             |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať vedomosti o princípoch, nových smeroch a využití techník kvapalinovej chromatografie vo výskume, analytickej praxi a i. vedných disciplínach.                                                                                                                                                                     |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Teoretické základy kvapalinovej chromatografie. Výber a optimalizácia podmienok separačného procesu. Spôsoby úpravy vzoriek pred analýzou, nové typy extrakčných postupov. Nové trendy v HPLC - uLC, monolitické chromatografické kolóny, MIP fázy, viacrozmerná chromatografia, kombinované systémy s LC. Aplikácie. |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Mondello L., Lewis A.C., Bartle K.D.: Multidimensional Chromatography, Wiley, 2002<br>Aktuálna odborná literatúra                                                                                                                                                                                                       |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 71                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | B     | C                                                 | D    | E   | FX  |
| 61.97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30.99 | 5.63                                              | 1.41 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.08.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                   |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                   |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/LKSp/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Letný kurz-splav rieky Tisa |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Ukončenie: Absolvoval<br>Podmienky na úspešné absolvovanie predmetu:<br>- aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho,<br>- úspešné zvládnutie zadaných praktických ukážok: nosenie kanoe, nastupovanie a vystupovanie do kanoe, vyberanie plavidla z vody, pádlovanie.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Obsahový štandard:<br>Študent počas preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný sylabom predmetu a povinnou literatúrou.<br>Výkonový štandard:<br>Preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je študent po absolvovaní schopný:<br>- aplikovať nadobudnuté poznatky v rôznorodých situáciách a v praxi,<br>- aplikovať základné zručnosti z ovládania plavidla na tečúcej vode,<br>- zvoliť správny výber vhodného miesta na táborenie,<br>- pripraviť adekvátnu materiálnu výbavu k táboreniu.                                                                        |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hodnotenie obťažnosti vodných tokov</li> <li>2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov</li> <li>3. Zostavovanie posádok</li> <li>4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe</li> <li>5. Nosenie kanoe</li> <li>6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom</li> <li>7. Nastupovanie</li> <li>8. Vystupovanie</li> <li>9. Vyberanie plavidla z vody</li> <li>10. Kormidlovanie technika vypáčenia               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (na rýchlych tokoch)</li> <li>- technika odťahovania</li> </ul> </li> <li>11. Prevrátenie</li> </ol> |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 12. Poveľ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. JUNGGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove. 2002. ISBN 8080680973.<br>Internetové zdroje:<br>1. STEJSKAL, T. Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove. 1999.<br>Dostupné na: <a href="https://ulozto.sk/tamhle/UkyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomICMmOyZN==">https://ulozto.sk/tamhle/UkyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomICMmOyZN==</a> |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský jazyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 209                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | n     |
| 37.32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 62.68 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dávid Kaško, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/MOL/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b> Molekulová spektrometria |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na laboratórnych cvičeniach (seminároch), úspešné zvládnutie písomných testov.<br>1. Účasť na cvičeniach (seminároch) je povinná (platí aj pre on-line formu výučby). Príslušný učiteľ, ktorý vedie cvičenia ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch cvičeniach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. Prípravu študentov a ich aktivitu na cvičeniach (seminároch) posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci. Študent je povinný vypracovať protokoly/zadania (v prípade online výučby), ktoré budú podmienkou pre účasť na skúške – písomnom teste. Úspešne zvládnutie záverečnej písomky.<br>2. Vypracovanie 2 písomných zadaní (alebo predmetového projektu), ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške.<br>3. Zvládnutie záverečného písomného testu.<br>Hodnotenie študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje kombináciou priebežnej kontroly počas výučbovej časti semestra so skúškou počas skúškového obdobia, pričom na absolvovanie skúšky bude potrebné dosiahnuť minimálne 51% z celkového hodnotenia.<br>Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ). |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať informácie o teoretických a praktických aspektoch moderných metód molekulovej spektroskopie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Rozšírená informácia o základoch využívaných v analytickej chémii metód molekulovej spektroskopie. Molekulová absorpčná spektrofotometria v ultrafialovej a viditeľnej oblasti. Molekulová absorpčná spektrofotometria v infračervenej a mikrovlnovej oblasti. Ramanová emisná spektrometria. Elektrónová paramagnetická rezonancia. Jadrová (nukleárna) magnetická rezonancia. Princípy metód, analytické využitie, analytický signál. Schémy prístrojov. Metrologické charakteristiky metód molekulovej spektroskopie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-----|-----|
| <b>Základná študijná literatúra:</b><br>1. L.Koller. Analytická chémia. TU Košice 2002.<br>2. S.Miertuš a kol. Atómová a molekulová spektroskopia. Alfa. Bratislava. 1991.<br><b>Ďalšia študijná literatúra:</b><br>3. E.D.Olsen. Modern optical methods of analysis. McGraw-Hill, Inc. 1975.<br>4. A.Skoog, J.J.Leary. Instrumentelle Analytic. Springer. Berlin-Heidelberg. 1996.<br>5. Jie Shen, Tao Tang, Li-Lian Wang. Spectral Methods.Springer. Berlin-Heidelberg. 2013.<br>6. Aktuálna časopisecká literatúra. |       |       |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa realizuje prezenčnou alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB, alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B     | C     | D    | E   | FX  |
| 46.58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31.51 | 17.81 | 4.11 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.01.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                              |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/AVZ1/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | <b>Názov predmetu:</b> Odber, príprava a spracovanie vzoriek |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Odber reálnej vzorky. Písomná skúška - test.<br>Úspešné hodnotenie skúšky je dosiahnutie 40% správnych odpovedí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Základné podmienky vzorkovania, odberu vzorky a spracovania. Fyzikálna podstata vzorkovania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Typy vzoriek a topológia ich odberu. Príručka kvality pre odber vzorky a správna laboratórna prax aplikovaná na odber vzorky. Veľkosť vzorky a možnosti optimalizácie ( vybrané softvérové produkty). Odberové techniky. Povaha laboratórneho vybavenia pre odber vzorky . Odber vzorky so zakoncentrovaním analytu in-line. Konzervácia a uskladnenie vzoriek. Zjednodušenie matrice vzorky a jej charakter umožňujúci následné špecifické analýzy. Špecifiká spracovania vzorky pre chromatografickú analýzu a inú analýzu. |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Z.Holzbecher, J.Churáček a kol.: Analytická chemie, SNTL/ALFA, Bratislava 1987.<br>O.Stoeppler: Sampling And Sample Preparation Practical Guide for Analytical Chemists.Academic Press, London, 2002.<br>E.P.Popek: Sampling and Analysis of Environmental Chemical Pollutants.Elsevier Science, San Diego, 2003.                                                                                                                                                                                                               |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                              |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B     | C                                                            | D    | E    | FX  |
| 60.78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20.59 | 13.73                                                        | 3.92 | 0.98 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Andrej Oriňak, PhD., RNDr. Ján Macko, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                              |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.11.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                              |      |      |     |

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/PBACH1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Praktikum z bioanalytickej chémie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>priebežný kontrolný test<br>hodnotenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Aplikácia teoretických poznatkov do bioanalytickej laboratórnej praxe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Analytická chémia v laboratórnej medicíne, základy analýzy biologických sústav, charakter a spracovanie biologických vzoriek, enzýmy v bioanalýze, imunochemické metódy, rádioimunoanalytické metódy (RIA), elektroforetické metódy, analytický význam nukleových kyselín, vybrané separačné metódy pre analýzu biomolekúl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Králová B., Fukal L., Rauch P. a Ruml T.: Bioanalytické metódy, Vysoká škola chemicko-technologická, Praha 2001<br>2. Chromý V., Fisher J., Havel J. a Votava M.: Bioanalytika, Masarykova Univerzita, Brno, 2002<br>3. Karlson P.: Základy biochémie, 3. vydanie, Academia Praha, 1987<br>4. Mikkelsen S.R., Cortón E.: Bioanalytical Chemistry, Wiley, 2004<br>5. Wilson I.: Bioanalytical Separations 4, (Handbook of Analytical Separations), Elsevier, 2003<br>6. Suelter C.H., Kricka L.J.: Methods of Biochemical Analysis, Vol.37, Bioanalytical Instrumentation, Wiley, 1994<br>7. Rodriguez-Diaz R., Wehr T., Tuck S.: Analytical Techniques for Biopharmaceutical Development, Marcell Dekker, 2005 |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |

|                                                      |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                          |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 0               |     |     |     |     |     |
| A                                                    | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 0.0                                                  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.01.2022             |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.    |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/RP/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Ročníkový projekt |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Vypracovanie a odovzdanie ročníkového projektu na základe zadania vyučujúceho. Jeho obsahom je experimentálna laboratórna práca na téme zadanej vyučujúcim a vyhodnotenie získaných experimentálnych výsledkov. Podmienkou na úspešné absolvovanie je vykonanie zadaných experimentov vrátane ich vyhodnotenia a ich spracovanie do formy prezentácie. Po realizácii experimentov, úspešnej prezentácii výsledkov a zodpovedaní prípadných pripomienok vyučujúci udelí hodnotenie "absolvoval". |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zvládnutie samostatnej práce v laboratóriu a tvorivé spracovanie zadanej témy, podľa dostupnej literatúry.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vybrané experimentálne témy ročníkových projektov vypracované v rámci diplomových prác zadané pracovníkmi ÚCHV. Spracovanie získaných výsledkov vo forme uceleného materiálu a jeho prezentácia v rámci katedrových seminárov.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa doporučení vedúcich projektov.<br>Aktuálna časopisecká literatúra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 223                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | n                                        |
| 99.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.9                                      |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD., RNDr. Miroslava Matiková Maľarová, PhD., prof. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D., RNDr. Martin Vavra, PhD., prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc., doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.,                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |

prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., doc. RNDr. Tat'ána Gondová, CSc., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka, doc. RNDr. Rastislav Varhač, PhD., prof. RNDr. Mária Kožurková, CSc., doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD., RNDr. Nataša Tomášková, PhD., RNDr. Danica Sabolová, PhD., univerzitná docentka, prof. RNDr. Erik Sedlák, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 25.01.2022

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/SP1/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Semestrálny projekt I |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Vypracovanie a odovzdanie semestrálneho projektu na základe zadania vyučujúceho. Jeho obsahom je samostatné vyhľadanie vedeckých informácií v scientometrických databázach, následné štúdium pôvodnej časopiseckej literatúry, jej spracovanie a prezentácia výsledkov literárnej rešerše. Po úspešnej prezentácii a zodpovedaní prípadných pripomienok vyučujúci udelí hodnotenie "absolvoval". |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zvládnutie samostatného a tvorivého spracovanie zadanej témy za použitia najnovšej vedeckej literatúry.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vedecké databázy WoS a Scopus, resp. ďalšie prístupné databázy podľa pokynu vyučujúceho.<br>Spôsoby vyhľadávania v týchto databázach.<br>Konkrétne vyhľadávanie na základe zadania.<br>Selekcia získaných výsledkov.<br>Vyhľadanie relevantných pôvodných článkov.<br>Štúdium vybraných článkov.<br>Spracovanie získaných informácií do prezentácie.<br>Prezentácia výsledkov.                              |                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vedecké databázy WoS a Scopus, Science direct a ďalšie prístupné webové stránky vydavateľstiev vedeckej literatúry. Aktuálna časopisecká literatúra.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 231                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | n    |
| 99.57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.43 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Rastislav Serbin, PhD., prof. RNDr. Mária Kožurková, CSc., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Ján Imrich, CSc., doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD., univerzitná profesorka, prof. RNDr. Erik Sedlák, DrSc., RNDr. Nataša Tomášková, PhD., doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD., doc. RNDr. Rastislav Varhač, PhD., RNDr. Danica Sabolová, PhD., univerzitná docentka, RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka, doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD., RNDr. Marián Fabián, CSc., doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD., RNDr. Miroslava Matiková Maľarová, PhD., prof. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D., RNDr. Martin Vavra, PhD., prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc. |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.01.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/SPII/14                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Semestrálny projekt II |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                         |                                               |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Odovzdanie semestrálneho projektu a jeho obhajoba.                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zvládnutie samostatnej práce v laboratóriu a tvorivé spracovanie zadanej témy.                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vybrané experimentálne témy ročníkových projektov vypracované v rámci diplomových prác zadane pracovníkmi ÚCHV. Spracovanie získaných výsledkov vo forme uceleného materiálu a jeho prezentácia v rámci katedrových seminárov.                                                |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa doporučení vedúcich projektu.<br>Aktuálna časopisecká literatúra.                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický.                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 72                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | n                                             |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0                                           |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Tat'ána Gondová, CSc., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc., RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka |                                               |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.10.2021                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/SPIII/15                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b> Semestrálny projekt III |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                     |                                                |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Zvládnutie samostatnej a tvorivej práce pri príprave a realizácii vedeckých experimentov v laboratóriu na základe zadanej témy a schopnosť prezentácie získaných výsledkov. Odovzdanie semestrálneho projektu a jeho obhajoba. |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zvládnutie samostatnej práce v laboratóriu a tvorivé spracovanie zadanej témy.                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vybrané experimentálne témy vypracované v rámci diplomových prác. Spracovanie získaných výsledkov vo forme uceleného materiálu a jeho prezentácia v rámci katedrových seminárov alebo študentských vedeckých konferencií.                 |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa doporučenía vedúcich projektov.<br>Aktuálna časopisecká literatúra.                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický.                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 59                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                          | n                                              |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.0                                            |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., doc. RNDr. Tat'ána Gondová, CSc., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka, RNDr. Rastislav Serbin, PhD.  |                                                |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.01.2022                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                            |                                                |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/SDP/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | <b>Názov predmetu:</b> Seminár k diplomovej práci |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na všetkých seminároch. V prípade neúčasti na maximálne dvoch seminároch z vážnych dôvodov (napr. PNS), splnenie náhradných kritérií určených vyučujúcim. Po absolvovaní predmetu vyučujúci udelí hodnotenie na základe aktivity a výsledkov študenta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent po absolvovaní predmetu je schopný samostatnej práce pri písaní diplomovej práce s dôrazom na presné vyjadrovanie a dodržiavanie etických princípov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Všeobecné zásady písania práce, formálna stránka diplomovej práce, plagiátorstvo ako negatívny jav. Spracovanie experimentálnych výsledkov formou tabuliek, obrázkov a grafov. Spôsob citovania literatúry, príprava na obhajobu diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa odporúčania vyučujúceho.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                   |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 393                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                   |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B    | C                                                 | D    | E    | FX   |
| 96.18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.78 | 1.02                                              | 0.25 | 0.25 | 0.51 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD., prof. RNDr. Mária Kožurková, CSc., doc. RNDr. Ján Imrich, CSc., prof. RNDr. Katarína Györyová, DrSc., prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc., prof. RNDr. Andrej Oriňák, PhD., prof. RNDr. Jozef Gonda, DrSc., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc., doc. RNDr. Mária Reháková, CSc., doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD., univerzitná profesorka, prof. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc., doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD., prof. RNDr. Renáta Oriňáková, DrSc., RNDr. Dušan Koščík, CSc., RNDr. Andrea |      |                                                   |      |      |      |

Morovská Turoňová, PhD., RNDr. Slávka Hamuláková, PhD., univerzitná docentka, doc. RNDr. Ladislav Janovec, PhD., RNDr. Zuzana Kudličková, PhD., prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka, RNDr. Rastislav Serbin, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 25.01.2022

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/SKACH1/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b> Súdna a klinická analytická chémia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Spracovanie a prezentácia seminárnej práce s pridelenou témou. Písomná skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Aplikácia analytických metód v kriminalistike a v súdnom lekárstve.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Kriminalistická časť: základné pojmy a definícia predmetu. Základné kriminalistické kategórie. Kriminalistická stopa. Kriminalistická technika. Kriminalistické metódy, prostriedky, postupy a operácie. Úvod do kriminalistickej chémie. Chemické, fyzikálne a fyzikálno-chemické metódy skúmania stôp a vecných dôkazov. Daktyloskopia. Metódy individuálnej identifikácie osôb.<br>Toxikologická časť: definícia, klasifikácia a úloha toxikológie. Separačné metódy používané v toxikológii. Definícia noxy. Farmakokinetika a metabolizmus. Absorpcia, distribúcia, metabolizmus a eliminácia. Akumulácia tox v organizme. Biotransformácia noxy, biotransformačné reakcie. Otrava, predávkovanie, toxické hladiny, interakcia tox. Všeobecné prístupy k terapii akútnych otráv. Laboratórna diagnostika otráv, abúzu drog, voľba vzoriek, limity detekcie a časové detekčné okno. Vývojové trendy v toxikológii -súčasné toxikologické metódy – prednosti a obmedzenia. |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1.A. Mozayani, C.Noziglia: The Forensic Laboratory Handbook. Procedures and Practice, Springer, 2006<br>2.H.Duffus, H.G.J.Worth: Fundamental Toxicology, Springer, 2006<br>3.R.Bertholf, R.Winecker: Chromatographic Methods in Clinical Chemistry and Toxicology, Wiley. 2007<br>4. M.Balíková, Forezná a klinická toxikologie, Galén, 2007<br>5. V.Porada a kol., Kriminalistika, IURA Edition, Bratislava, 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |

|                                                      |       |       |     |     |     |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                          |       |       |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 69              |       |       |     |     |     |
| A                                                    | B     | C     | D   | E   | FX  |
| 60.87                                                | 26.09 | 13.04 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD. |       |       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.09.2021             |       |       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.    |       |       |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/ATV1/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b> Technológia vody |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Účasť na laboratórnych a výpočtových cvičeniach (platí aj pre on-line formu výučby). Príslušný učiteľ, ktorý vedie seminár ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (práceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia.<br>2. Účasť na exkurziách na čističku komunálnych odpadových vôd a úpravňu pitnej vody.<br>3. Aktivita na cvičeniach. Prípravu študentov a ich aktivitu na seminároch posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci.<br>4. Vypracovanie 2 písomných заданий (alebo predmetového projektu), ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške.<br>5. Písomný test (50%) a ústna skúška (50%) počas skúškového obdobia.<br>Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa vedomosti o technologických procesoch úpravy a čistenia vody.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Klasifikácia technologických procesov úpravy vody podľa fázových pochodov, povahy procesu, akosti upravovanej vody. Výber zdrojov pre zásobovanie obyvateľstva. Požiadavky na úpravárenský proces. Čírenie vody. Mechanizmus čírenia. Koagulácia. Vplyv rôznych faktorov na koaguláciu. Intenzifikácia procesov čírenia. Dezinfekcia vody. Cieľ dezinfekcie. Faktory ovplyvňujúce účinnosť procesu dezinfekcie. Spôsoby dezinfekcie pitnej vody. Činidlá používané na dezinfekciu pitnej vody. Fluoridovanie vody. Činidlá pre fluoridovanie. Zmäkčovanie vody. Metódy zmäkčovania vody. Demineralizácia vody. Destilácia. Metóda reverznej osmózy. Spôsoby odstránenia Fe a Mn. Úpravňa pitnej vody. Schéma. Krátka charakteristika jednotlivých etáp úpravy. Technologické schémy a zariadenia.<br>Zloženie a vlastnosti odpadových vôd. Klasifikácia odpadových vôd. Klasifikácia priemyselných odpadových vôd podľa charakteru znečistenia, koncentrácie znečisťujúcich látok, fyzikálnych vlastností, agresivity. Etapy čistenia priemyselných odpadových vôd: mechanické čistenie, chemické čistenie, fyzikálno-chemické čistenie, biologické čistenie. Metódy chemického čistenia odpadových vôd. Fyzikálno-chemické čistenie priemyselných odpadových vôd. Mechanické predčistenie odpadových vôd. Biologické čistenie odpadových vôd. Kalové a plynové |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |       |       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-----|
| hospodárstvo. Čistička komunálnych odpadových vôd. Schéma. Technologický proces čistenia odpadových vôd. Krátka charakteristika jednotlivých etáp čistenia. Technologické schémy a zariadenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |       |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Základná študijná literatúra:<br>1. Žáček, L. Chemické a technologické procesy úpravy vody, Praha: SNTL, 1981. 270 s.<br>2. Tölgyessy J. a kol. Chémia, biológia a toxikológia vody a ovzdušia. Bratislava, VEDA, 1984.<br>3. Kalavská D., Holoubek I. Analýza vôd. Bratislava, Alfa, 1989. 262 s.<br>Ďalšia študijná literatúra:<br>4. Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies. Ed. By Nicholas P Cheremisinoff, Butterworth Heinemann, 2001. 576 p.<br>5. Principles of Water Quality Control, Ed. by Thy Tebbutt, Butterworth Heinemann, 1997. 288 p.<br>6. Water Technology. Ed. by N. F. Gray, Butterworth Heinemann, 2005. 600 p. |      |       |       |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |       |       |     |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |       |       |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 186                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |       |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | B    | C     | D     | E     | FX  |
| 37.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17.2 | 17.74 | 16.67 | 11.29 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., Serhii Zaruba, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |       |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.07.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |       |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |       |       |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/VKAC/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly analytickej chémie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. Účasť na seminároch (platí aj pre on-line formu výučby): Príslušný učiteľ, ktorý vedie seminár ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (práceschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia.<br>2. Aktivita na seminároch: Prípravu študentov a ich aktivitu na seminároch posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci. Úspešne zvládnutie záverečnej písomky.<br>3. Vypracovanie 2 písomných заданий (alebo predmetového projektu), ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške.<br>4. Hodnotenie študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje kombináciou priebežnej kontroly počas výučbovej časti semestra (50%) so skúškou počas skúškového obdobia (50%).<br>Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ). |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent rozšíri vedomosti získané v odbore analytickej chémie počas bakalárskeho štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Meranie meteorologických parametrov (poveternostných vlastností). Meranie vlhkosti vzduchu. Meranie smeru a rýchlosti vetra. Monitorovanie hluku a vibrácií. Meranie osvetlenia. Meranie tlaku. Cytometria. Fotoakustická spektroskopia. Akustická rezonančná spektroskopia. Laserom indukovaná fluorescencia (LIF). Velocimetria. Vibrometria. Mikroskopia. Spektrometria röntgenových lúčov. Lokálna röntgenová analýza. Röntgenová fluorescenčná analýza. Augerova elektrónová spektrometria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Aktuálna časopisecká literatúra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                         |       |      |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|-----|-----|
| Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne. |       |      |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                             |       |      |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 16                                                                                                                                                                                 |       |      |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                       | B     | C    | D   | E   | FX  |
| 56.25                                                                                                                                                                                                                   | 18.75 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc.                                                                                                                                                                       |       |      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.07.2022                                                                                                                                                                                |       |      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                       |       |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                         |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                         |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                         |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/VSE1a/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>Názov predmetu:</b> Výberový seminár |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                      |      |                                         |      |      |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                         |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                         |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                         |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                         |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Konzultácie.<br>Seminárna práca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                         |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť študentov s problematikou diplomovej práce, spôsobmi vyhodnotenia experimentov, základnými používanými vzťahmi.                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                         |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Seminár sa venuje špecifickým metódam z oblasti fyzikálnej a analytickej chémie, ktoré sú spojené s riešením problémov diplomových prác.                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                         |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                         |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>SK - slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                         |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                         |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                         |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B    | C                                       | D    | E    | FX  |
| 91.38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.45 | 1.72                                    | 1.72 | 1.72 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD., prof. RNDr. Andrej Oriňak, PhD., prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc., RNDr. Andrea Morovská Turoňová, PhD., RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka |      |                                         |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.11.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                         |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                         |      |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                         |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                         |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/VSE1b/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>Názov predmetu:</b> Výberový seminár |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                      |      |                                         |      |     |     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                         |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                         |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                         |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                         |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Konzultácie.<br>Seminárna práca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                         |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Aktívne zainteresovať študentov na hodnotení svojich experimentálnych výsledkov a ich prezentácia v kolektíve.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                         |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Seminár sa venuje špecifickým metódam z oblasti fyzikálnej a analytickej chémie, ktoré sú spojené s riešením problémov diplomových prác.                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                         |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odporúčaná časopisecká literatúra podľa tematiky diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                         |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>SK - slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                         |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                         |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                         |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B    | C                                       | D    | E   | FX  |
| 93.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.69 | 3.39                                    | 1.69 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD., prof. RNDr. Andrej Oriňak, PhD., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc., doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc., prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc., RNDr. Andrea Morovská Turoňová, PhD., RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka |      |                                         |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 07.11.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                         |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/GAC/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Zelená analytická chémia: miniaturizácia, automatizácia, senzory |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na laboratórnych a výpočtových cvičeniach; vypracovanie predmetového projektu; úspešne zvládnutie záverečnej písomky. Písomný test a ústna skúška počas skúškového obdobia. Účasť na cvičeniach je povinná (platí aj pre on-line formu výučby - semináre). Príslušný učiteľ, ktorý vedie cvičenia ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (práceschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch cvičeniach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. Prípravu študentov a ich aktivitu na cvičeniach (seminároch) posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci.<br>Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať informácie o zelenej chémii, miniaturizácii a automatizácii v analytickej chémii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Princípy "zelenej" analytickej chémie (Green analytical chemistry). Míľniky "zelenej" analytickej chémie. Metódy úpravy vzorky. Faktory, ktoré ovplyvňujúce voľbu úpravy vzorky v analytickej chémii. Prietoková a sekvenčná injekčná analýza. Klasická extrakcia kvapalina-kvapalina. Spôsoby vylepšenia klasickej LLE. Mikroextrakcia kvapalina-kvapalina (LPME). Využitie mikrokvapky v analytickej chémii. Klasifikácia metód LPME.<br>SDME (Single drop microextraction): princíp, schéma, postup, základná charakteristika, faktory ovplyvňujúce metódu a najdôležitejšie parametre, spôsoby vzorkovania, výhody a nevýhody. Základné delenie SDME. DLLME (Dispersive liquid-liquid microextraction): princíp, schéma, základná charakteristika, postup, faktory ovplyvňujúce metódu, najdôležitejšie parametre, aplikácie, výhody a nevýhody. Základné delenie DLLME. Využitie pomocného rozpúšťadla v DLLME: princíp, schéma, postup, výhody a nevýhody. Špeciálne extrakčné nádoby pre mikroextrakciu. Metódy bez použitia disperzného rozpúšťadla. HF-LPME (Hollow-fibre liquid phase microextraction): princíp, schéma, základná charakteristika, postup, faktory ovplyvňujúce metódu, najdôležitejšie parametre, spôsoby vzorkovania, aplikácie, výhody a nevýhody. Základné delenie HF-LPME.<br>Ďalšie metódy: extrakcia tuhou fázou, mikroextrakcie tuhou fázou, membránová extrakcia, QuEChERS: princíp, schéma, postup, výhody a nevýhody. Automatizácia extrakcie. Využitie |                                                                                         |

| <p>iónových kvapalín v mikroextrakcii: princíp, výhody a nevýhody. Využitie tenzidov v mikroextrakcii. Použitie vortexu, ultrazvuku, a mikrovlnného žiarenia pre vylepšenie charakteristík mikroextrakčných postupov. Metódy rozkladu vzoriek. Chemický senzor. Základné časti chemického senzora. Klasifikácia chemických senzorov z hľadiska detekcie. Využitie chemických senzorov. Biosenzor.</p>                                                                                                                        |       |      |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|------|-------|------|-----|-----|-----|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Labuda a kol. Analytická chémia. ISBN: 9788022742429, Vydavateľstvo: STU Bratislava, Rok vydania: 2014, Počet strán: 671</li> <li>2. Aktuálna časopisecká literatúra</li> <li>3. ANASTAS, P., WARNER J. C. Green Chemistry: Theory and Practice. Oxford: Oxford University Press. 1998.</li> <li>4. KOLEV S.D., McKELVIE I.D. Advances in flow injection analysis and related techniques. Elsevier Wilson&amp;Wilson's, USA, 2008.</li> </ol> |       |      |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/>Slovenský</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |      |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
| <p><b>Poznámky:</b><br/>Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/>Celkový počet hodnotených študentov: 24</p> <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>75.0</td><td>16.67</td><td>8.33</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                               |       |      |     |     |     | A | B | C | D | E | FX | 75.0 | 16.67 | 8.33 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B     | C    | D   | E   | FX  |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
| 75.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16.67 | 8.33 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
| <p><b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.11.2021</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |      |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |
| <p><b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |      |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |       |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/ZEM/21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b> Základy elektroanalytických metód |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na laboratórnych cvičeniach (seminároch), úspešné zvládnutie písomných testov.<br>1. Účasť na cvičeniach (seminároch) je povinná (platí aj pre on-line formu výučby). Príslušný učiteľ, ktorý vedie cvičenia ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch cvičeniach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. Prípravu študentov a ich aktivitu na cvičeniach (seminároch) posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci. Študent je povinný vypracovať protokoly/zadania (v prípade on-line výučby), ktoré budú podmienkou pre účasť na skúške – písomnom teste. Úspešne zvládnutie záverečnej písomky.<br>2. Vypracovanie 2 písomných zadaní (alebo predmetového projektu), ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške.<br>3. Zvládnutie záverečného písomného testu.<br>Hodnotenie študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje kombináciou priebežnej kontroly počas výučbovej časti semestra (50%) so skúškou počas skúškového obdobia (50%), pričom na absolvovanie skúšky bude potrebné dosiahnuť minimálne 51% z celkového hodnotenia.<br>Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ). |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať informácie o elektroanalytických metódach a ich využitia v analytickej praxi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky a cvičenia sú zamerané na metódy elektrochemické, s ktorými sa študenti môžu stretnúť vo svojej profesijnej praxi.<br>Klasifikácia metód, ich princípy, prednosti a nedostatky. Výpočty výsledkov analýz a niektoré príklady ich využitia pri riešení konkrétnych úloh. Princíp elektroanalytických metód. Meracie zariadenia. Elektródy a ich rozdelenie. Požiadavky na elektródy. Potenciometria, iónovoselektívne elektródy. Voltampérometria. Prúdovopotenciálová krivka. Procesy na polarizovateľnej elektróde. Elektrochemická reakcia a prúdová odozva. Meracie zariadenia, pracovné elektródy, meracie techniky. Polarografia. Lineárna a cyklická voltampérometria. Pulzná voltampérometria. Rozpúšťacia (stripping) voltampérometria. Voltampérometrické titrácie. Ampérometria a titrácie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |

| <p>s polarizovateľnými elektródami. Coulometria. Potenciostatická coulometria. Coulometrické titrácie. Komduktometria. Chronopotenciometria.</p> <p>Elektroanalytické merania v prietokových zariadeniach. Prietokovová rozpúšťacia analýza. Miniaturizácia elektrochemických analytických metód. Vybrané aplikácie elektroanalytických metód ako kontrola kvality pri analýze technologických produktov, v bioanalytických aplikáciách, analýze cudzorodých látok v životnom prostredí, v diagnostickej a klinickej analýze, v kriminalistickej vede a pod.</p> |      |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| <p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>Základná študijná literatúra:</p> <p>1. J. Labuda a kol. Analytická chémia, STU, Bratislava 2014.</p> <p>Ďalšia študijná literatúra:</p> <p>1. Allen J. Bard, Cynthia G. Zoski. Electroanalytical Chemistry. A Series of Advances: Volume 26. Taylor&amp;Francis, 2015.</p> <p>2. D. Harvey: Modern Analytical Chemistry. McGraw Hill, Boston, 2000.</p>                                                                                                                                                                 |      |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
| <p><b>Poznámky:</b></p> <p>Predmet sa realizuje prezenčnou alebo v prípade potreby dištančnou formou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB, alebo kombinovanou formou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60.0</td><td>40.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                      |      |     |     |     |     | A | B | C | D | E | FX | 60.0 | 40.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B    | C   | D   | E   | FX  |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
| 60.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
| <p><b>Vyučujúci:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., RNDr. Jana Šandrejová, PhD., univerzitná docentka</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.11.2021</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |
| <p><b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚCHV/SVK1/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> ŠVK (vystúpenie) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študentskú vedeckú konferenciu (ďalej len ŠVK) ako fakultné kolo súťaže o najlepšiu študentskú vedeckú a odbornú prácu vyhlasuje dekan fakulty. Na zapojenie do ŠVK je potrebná online registrácia a prihlásenie, odovzdanie elektronickej verzie abstraktu práce, odovzdanie elektronickej verzie práce, príprava prezentácie práce, vystúpenie na ŠVK s prezentáciou a diskusia študenta s odbornou porotou k téme práce.<br>Na ŠVK môže prihlásiť študent, alebo riešiteľský kolektív svoju prácu študentskej vedeckej a odbornej činnosti (ŠVOČ) iba do jednej z vyhlásených sekcií. Na ŠVK možno prihlásiť aj prácu, ktorá je ucelenou časťou bakalárskej alebo diplomovej práce alebo prácou v rámci študentských pomocných síl.<br>Práca ŠVOČ je výsledkom vlastnej práce študenta alebo riešiteľského kolektívu. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese riešenia a v procese prezentácie práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.<br>Podmienkou na udelenie hodnotenia je úspešná prezentácia a obhajoba práce v príslušnej sekcii riadenej komisiou vymenovanou dekanom fakulty. O pridelení kreditov za ŠVK rozhoduje komisia a svoje rozhodnutie uvádza v zápisnici z priebehu ŠVK. |                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Viest' študentov k vedeckej práci, písomnému spracovaniu výsledkov a ich predneseniu na Študentskej vedeckej konferencii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Riešenie ciastkovej úlohy výskumného projektu, zapojenie študentov do vedeckej práce pod vedením pedagogických a vedeckých pracovníkov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Literatúra podľa riešenej problematiky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>SK - slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | n   |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Andrej Oriňak, PhD., prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD., univerzitná profesorka, doc. RNDr. Ladislav Janovec, PhD., RNDr. Slávka Hamuľáková, PhD., univerzitná docentka, RNDr. Mariana Budovská, PhD., univerzitná docentka, RNDr. Ján Elečko, PhD., RNDr. Jana Špaková Raschmanová, PhD., RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD., doc. RNDr. Mária Vilková, PhD., RNDr. Zuzana Kudličková, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.12.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVa/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity I |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienky záverečného hodnotenia:<br>· aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho<br>· zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Výsledky vzdelávania:<br>Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti.<br>Obsahový štandard:<br>Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre.<br>Výkonový štandard:<br>Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť,</li> <li>- zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť,</li> <li>- pohybové cvičenia uplatňovať v praxi,</li> <li>- prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení,</li> <li>- aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.</li> </ul> |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |

power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.  
Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

#### **Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.  
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>  
BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.  
JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.  
KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.  
KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.  
LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.  
SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.  
STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.  
VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 15193

| abs   | abs-A | abs-B | abs-C | abs-D | abs-E | n    | neabs |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 86.05 | 0.07  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.05  | 8.69 | 5.15  |

**Vyučujúci:** Mgr. Patrik Berta, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVb/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity II |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienky záverečného hodnotenia:<br>· aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho<br>· zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti.<br><b>Obsahový štandard:</b><br>Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre.<br><b>Výkonový štandard:</b><br>Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť,</li> <li>- zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť,</li> <li>- pohybové cvičenia uplatňovať v praxi,</li> <li>- prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení,</li> <li>- aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.</li> </ul> |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 13318

| abs   | abs-A | abs-B | abs-C | abs-D | abs-E | n     | neabs |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 84.37 | 0.51  | 0.02  | 0.0   | 0.0   | 0.05  | 10.78 | 4.28  |

**Vyučujúci:** Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVc/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity III |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienky záverečného hodnotenia:<br>· aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho<br>· zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti.<br><b>Obsahový štandard:</b><br>Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre.<br><b>Výkonový štandard:</b><br>Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť,</li> <li>- zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť,</li> <li>- pohybové cvičenia uplatňovať v praxi,</li> <li>- prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení,</li> <li>- aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.</li> </ul> |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KACÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 9100

| abs   | abs-A | abs-B | abs-C | abs-D | abs-E | n    | neabs |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 88.37 | 0.07  | 0.01  | 0.0   | 0.0   | 0.02  | 4.46 | 7.07  |

**Vyučujúci:** Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVd/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity IV |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Podmienky záverečného hodnotenia:<br>· aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho<br>· zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti.<br><b>Obsahový štandard:</b><br>Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre.<br><b>Výkonový štandard:</b><br>Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť,</li> <li>- zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť,</li> <li>- pohybové cvičenia uplatňovať v praxi,</li> <li>- prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení,</li> <li>- aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.</li> </ul> |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.  
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>  
BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.  
JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.  
KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréníng hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.  
KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.  
LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.  
SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.  
STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.  
VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 5671

| abs   | abs-A | abs-B | abs-C | abs-D | abs-E | n    | neabs |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 82.81 | 0.28  | 0.04  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 7.97 | 8.9   |

**Vyučujúci:** Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.