

# **OBSAH**

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. Anglický jazyk pre doktorandov 2.....                      | 3  |
| 2. Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1.....              | 5  |
| 3. Citácia registrovaná v citačných databázach.....           | 7  |
| 4. Citácia v domácom časopise, recenzovanom zborníku.....     | 8  |
| 5. Citácia v monografii.....                                  | 9  |
| 6. Citácia v zahraničnom časopise, recenzovanom zborníku..... | 10 |
| 7. Dizertačná skúška.....                                     | 11 |
| 8. Domáca konferencia, poster.....                            | 12 |
| 9. Domáca konferencia, vystúpenie.....                        | 13 |
| 10. Domáci nerecenzovaný časopis.....                         | 14 |
| 11. Domáci recenzovaný časopis.....                           | 15 |
| 12. Fyzikálne pozorovanie, objavovanie a meranie.....         | 16 |
| 13. Jarná škola doktorandov.....                              | 18 |
| 14. Medzinárodná konferencia, poster.....                     | 20 |
| 15. Medzinárodná konferencia, vystúpenie.....                 | 21 |
| 16. Metodická a popularizačná činnosť.....                    | 22 |
| 17. Metodológia pedagogického výskumu.....                    | 23 |
| 18. Moderné technológie vo vzdelávaní.....                    | 25 |
| 19. Moderné trendy vo fyzikálnom vzdelávaní.....              | 27 |
| 20. Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....        | 29 |
| 21. Obhajoba dizertačnej práce.....                           | 30 |
| 22. Počítačom podporované fyzikálne laboratórium.....         | 31 |
| 23. Priama pedagogická činnosť.....                           | 33 |
| 24. Práca v organizačnom výbore konferencie, podujatia.....   | 34 |
| 25. Písomná práca k dizertačnej skúške.....                   | 35 |
| 26. Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....          | 36 |
| 27. Seminár Teória vyučovania fyziky I.....                   | 37 |
| 28. Seminár Teória vyučovania fyziky II.....                  | 39 |
| 29. Seminár Teória vyučovania fyziky V.....                   | 41 |
| 30. Seminár Teória vyučovania fyziky VI.....                  | 43 |
| 31. Seminár Teória vyučovania fyziky VII.....                 | 45 |
| 32. Seminár Teória vyučovania fyziky VIII.....                | 47 |
| 33. Seminár teória vyučovania fyziky III.....                 | 49 |
| 34. Seminár teórie vyučovania fyziky IV.....                  | 51 |
| 35. Skúmanie vybraných fyzikálnych problémov.....             | 53 |
| 36. Skúmanie vybraných fyzikálnych problémov II.....          | 55 |
| 37. Spoluriešiteľ domáceho projektu.....                      | 57 |
| 38. Spoluriešiteľ medzinárodného projektu.....                | 58 |
| 39. Tvorba pedagogických materiálov.....                      | 59 |
| 40. Vedenie bakalárskej práce.....                            | 61 |
| 41. Vedenie práce ŠVOČ, SOČ.....                              | 62 |
| 42. Vybrané kapitoly fyziky I.....                            | 63 |
| 43. Vybrané kapitoly fyziky II.....                           | 64 |
| 44. Vybrané kapitoly didaktiky fyziky.....                    | 65 |
| 45. Vybrané kapitoly modernej fyziky.....                     | 67 |
| 46. Vypracovanie posudku na bakalársku prácu.....             | 69 |
| 47. Vystúpenie na seminári.....                               | 70 |
| 48. Vytvorenie učebnej pomôcky.....                           | 71 |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 49. Zahraničný recenzovaný časopis.....           | 72 |
| 50. Zahraničný renomovaný časopis.....            | 73 |
| 51. Zahraničný študijný pobyt.....                | 74 |
| 52. Získanie grantovej podpory.....               | 75 |
| 53. Štatistické metódy v didaktickom výskume..... | 76 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>CJP/AJD2/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Anglický jazyk pre doktorandov 2 |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Ústna skúška, prezentácia naštudovanej odbornej literatúry a i.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Upevnenie jazykových zručností doktorandov, zvýšenie jazykovej kompetencie (vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické oblasti), rozvoj pragmatickej kompetencie (vybrané funkcie jazyka) na úrovni B2/C1 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Špecifiká akademického a odborného jazyka so zameraním na rozvoj slovnej zásoby (menné a slovesné kolokácie, frázové slovesá, predložkové spojenia, slovotvorba, formálna/neformálna angličtina a i.), na vybrané gramatické aspekty (predložky, gramatické časy, trpný rod a i.), na vybrané funkcie jazyka (vyjadrenie názoru, príčiny/následku, argumentovanie, uvádzanie príkladu a i.).<br>Komunikácia na akademickej pôde, na odborných podujatiach, konferenciách a pod.<br>Jazyková interferencia.                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kolaříková, Z., Petruňová, H., Timková, R.: Angličtina v akademickom prostredí (cvičebnica). UPJŠ Košice, 2015<br>McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008<br>Štěpánek, L., J. De Haaf a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011<br>Blašková, K.: Handbook of English for Postgraduate Students. Vyd. SPRINT Bratislava, 2007<br>Dušková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava, 1982<br>Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011<br>Porter, D.: Check your vocabulary for Academic English. Macmillan Publishers Limited, 2008<br>Oxford Collocations Dictionary for students of English. OUP, 2002 |                                                         |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>anglický jazyk B2, C1 podľa SERR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |

|                                                                                                      |     |       |      |      |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                          |     |       |      |      |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 569                                                             |     |       |      |      |       |
| N                                                                                                    | Ne  | P     | Pr   | abs  | neabs |
| 0.0                                                                                                  | 0.0 | 92.44 | 1.41 | 6.15 | 0.0   |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD., Mgr. Barbara Mitriková |     |       |      |      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.02.2020                                                             |     |       |      |      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                     |     |       |      |      |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>CJP/AJD1/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1 |
| <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> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Písomné materiály - professional CV, short academic biography (200-350 slov), test.<br><a href="http://www.upjs.sk/filozoficka-fakulta/cjp/poziadavky-na-skusku/">http://www.upjs.sk/filozoficka-fakulta/cjp/poziadavky-na-skusku/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Upevnenie jazykových zručností doktorandov, zvýšenie jazykovej kompetencie (vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické oblasti), rozvoj pragmatickej kompetencie (vybrané funkcie jazyka) na úrovni B2/C1 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Špecifiká akademického jazyka.<br>Slovná zásoba akademickkej angličtiny, užitočné a často používané substantíva, slovesá, adjektíva, menné a slovesné kolokácie, ustálené predložkové spojenia, frázové slovesá a i.<br>Vybrané gramatické štruktúry, ktoré sú častými zdrojmi chýb.<br>Jazyková interferencia a falošní priatelia.<br>Vybrané funkcie jazyka (definovanie, odkazovanie na zdroje, interpretácia grafov/tabuliek a i.).<br>Základy písomného prejavu v rámci akademickkej angličtiny.                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kolaříková, Z., Petruňová, H., Tímková, R.: Angličtina v akademickom prostredí (cvičebnica). UPJŠ Košice, 2015<br>McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008<br>Štěpánek, L., J. De Haff a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011<br>Blašková, K.: Handbook of English for Postgraduate Students. Vyd. SPRINT Bratislava, 2007<br>Dušková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava, 1982<br>Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011<br>Downes, C.: Cambridge English for Job-hunting. CUP, 2008<br>Oxford Collocations Dictionary for students of English. OUP, 2002 |                                                                 |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>anglický jazyk B2-C1 podľa SERR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |

|                                                                              |     |       |     |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|-------|-------|
| <b>Poznámky:</b>                                                             |     |       |     |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 584      |     |       |     |       |       |
| N                                                                            | Ne  | P     | Pr  | abs   | neabs |
| 0.0                                                                          | 0.0 | 56.85 | 0.0 | 43.15 | 0.0   |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD. |     |       |     |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.10.2019                                     |     |       |     |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                             |     |       |     |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DCCD/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Citácia registrovaná v citačných databázach |
| <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> 20                                                                                                                                                                           |                                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 3                                                                                                                                    |                                                                    |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                                    |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                                    |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DCDC/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Citácia v domácom časopise, recenzovanom zborníku |
| <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> 5                                                                                                                                                                            |                                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1                                                                                                                                    |                                                                          |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                        |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                      |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                                          |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                                          |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                                          |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DCMO/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Citácia v monografii |
| <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> 20                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                    |                                             |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                           |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                         |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                             |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                             |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DCZC/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Citácia v zahraničnom časopise, recenzovanom zborníku |
| <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> 10                                                                                                                                                                           |                                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                              |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                    |                                                                              |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                            |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                                                          |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                                              |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                                              |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                                              |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DZS/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b> Dizertačná skúška |
| <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> 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prezentácia výsledkov z písomnej práce k dizertačnej skúške, zodpovedanie na otázky oponenta a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie. Dvojica otázok zahŕňa okruhy z jedného povinného predmetu a jedného povinne voliteľného predmetu. Konkrétne predmety sú vyšpecifikované garantom podľa študijného programu a odborného zamerania dizertačnej práce. Tretia otázka je zameraná na stav rozpracovanosti dizertačnej práce. |                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | P                                        |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100.0                                    |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DDKP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Domáca konferencia, poster |
| <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> 2                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 7                                                                                                                                    |                                                   |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                 |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                               |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DDKV/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Domáca konferencia, 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>                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 28                                                                                                                                   |                                                       |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                     |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                   |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DDNC/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Domáci nerecenzovaný časopis |
| <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> 2                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1                                                                                                                                    |                                                     |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                   |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DDRC/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Domáci recenzovaný časopis |
| <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> 5                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 6                                                                                                                                    |                                                   |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                 |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                               |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DPOM/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b> Fyzikálne pozorovanie, objavovanie a meranie |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent pripraví a realizuje dva experimentálne riešené problémy vo forme školského fyzikálneho pozorovania, merania.<br>ústna skúška a realizáciou a ozrejmnením experimentálnych problémov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Rozvinúť experimentálne zručnosti pri návrhu, príprave, realizácii a vyhodnotení školského fyzikálneho experimentu. Prepojiť fyzikálnu interpretáciu javu s jeho pozorovaním, demonštráciou, meraním v podmienkach školského fyzikálneho laboratória. Študent získa prehľad o rôznych prístupoch pri experimentálnom riešení náročnejších fyzikálnych problémov, pri komplexnom skúmaní vybraných javov.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pozorovanie a demonštrácia javov: Nedokonale pružná zrážka, Viacnásobné zrážky guľôčok, Ľadová hrča, Coanda efekt, Magnetohydrodynamika, "Put-put" pohon, Syfón, Šírenie elektromagnetických vln.<br>Skúmanie fyzikálnych javov: Elektrochemický zdroj napätia, Peltierov jav, Účinnosť vodíkového palivového článku, Dynamika pohybu autíčka poháňaného vyfukujúcim balónom, Totálny odraz svetla, Magnetická levitácia, Stabilizácia prúdu wolfrámovej žiarovky po zapnutí, Gejzír.<br>Meranie fyzikálnych veličín: Elektrická vodivosť želatíny počas tuhnutia, Účinnosť tepelného stroja, Tepelný a žiarivý výkon žiarovky, Koeficient reštitúcie. |                                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kluiber, Z.: Tvůrčí náboj úloh Turnaje mladých fyziků. MAFY, Hradec Králové, (2005)<br>J. Walker, "The Flying Circus of Physics with Answers," New York: John Wiley & Sons, (1977)<br>J. Walker, "The Flying Circus of Physics with Answers," 2ns edition, New York: John Wiley & Sons, (2007)<br>Z. Kluiber, T. Stanisic, V. Skocdopole, "The future is influenced by the Gifted", Prague: Orbis, (2008).                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                    |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                         |     |
| N                                                                                                              | P   |
| 0.0                                                                                                            | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., RNDr. Ľudmila Onderová, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                               |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>Dek. PF UPJŠ/<br>JSD/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b> Jarná škola doktorandov |
| <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> Za obdobie štúdia: 4d<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť na Jarnej škole doktorandov. Prezentácia výsledkov vlastnej vedeckej práce alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získanie vedomostí o aktuálnych trendoch rozvoja vedných disciplín na UPJŠ v domácom i medzinárodnom kontexte. Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia v komunite doktorandov vlastného odboru i príbuzných vedných odborov.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Interdisciplinárne prednášky z odborov medicína, prírodné vedy, právo, verejná správa, humanitné vedy. Prednášatelia - špičkoví zahraniční alebo domáci odborníci z uvedených odboroch.<br>2. Vedecké prednášky v sekciách vytvorených rámci príbuzných odborov. Prednášatelia - špičkoví odborníci z UPJŠ z uvedených odborov.<br>3. Vedecké príspevky doktorandov v sekciách príbuzných odborov.<br>4. Panelové diskusie k problematike doktorandského štúdia a k aktuálnym trendom rozvoja vedných disciplín na UPJŠ. |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Zborník príspevkov z Jarnej školy doktorandov vydaný na záver podujatia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <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: 135                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | n                                              |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                                            |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |

**Schválil:** prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DMKP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Medzinárodná konferencia, poster |
| <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>                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                         |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 22                                                                                                                                   |                                                         |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                       |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                     |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                         |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                         |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DMKV/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Medzinárodná konferencia, 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> 8                                                                                                                                                                            |                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 10                                                                                                                                   |                                                             |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                           |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                         |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                             |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                             |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                             |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DMPC/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Metodická a popularizačná činnosť |
| <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> 5                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 19                                                                                                                                   |                                                          |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                        |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                      |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                          |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                          |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DMPV/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b> Metodológia pedagogického výskumu |
| <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> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent vypracuje podrobný popis aplikácie preberanej teórie na predmet svojej výskumnej práce vo forme prezentácie. Študent môže získať maximálne 50 bodov, podmienkou je získať minimálne 26 bodov.<br>ústna skúška 0 – 50 bodov, sumatívne hodnotenie je dané výsledkom priebežného hodnotenia a ústnej skúšky.r                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať požadovaný prehľad o metódach vedeckej práce pre úspešné zvládnutie didaktického výskumu. Špecifikovať a rozumieť podmienkam použitia, výhodám a nevýhodám základných foriem výskumu (pozorovanie, predvýskum, experimentálny, kvázi-experimentálny, prípadová štúdia, kvalitatívny, kvantitatívny, historický, zmiešaný). Identifikovať a analyzovať metódu a formu výskumu pri štúdiu konkrétnej knižnej a časopiseckej odbornej literatúry. Vedieť získať poznatky aplikovať na zadanie vlastného vedeckého výskumu v oblasti didaktiky. Vedieť svoj výskum naplánovať, vykonávať, priebežne kriticky hodnotiť a kontrolovať. |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vedecká metóda poznávania a jej podoba v didaktike. Etapy výskumu, jeho príprava a organizácia. Výskumný problém a tvorba vedeckých hypotéz. Základný prehľad súčasných prístupov v didaktickom výskume. Pedagogický experiment. Kvázi-experiment a prípadová štúdia. Metódy kvalitatívneho a kvantitatívneho výskumu. Zmiešaný didaktický výskum. Analýza a aplikácia teórie pri štúdiu vedeckej publikácie z didaktického výskumu. Plánovanie, hodnotenie a kontrola (manažment) vlastného didaktického výskumu ako vedeckého projektu. Metóda kritického reťazca a kritickej cesty. Zber dát a vlastná práca v teréne.            |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>anglická<br>Creswell, J.W. (2008). Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches, 3rd ed., London: Sage Publications, 272 pp., ISBN 141296556X<br>Johnson, B., Christensen, L. (2007). Educational Research: Quantitative, Qualitative and Mixed Approaches, 3rd ed., London: Sage Publications, 664 pp., ISBN 1412954568<br>Cox III, J.F., Schleier Jr., J. G., eds. (2010). Theory of Constraints - handbook, New York: McGraw Hill, 1175 pp., ISBN 9780071665551                                                                                                                                          |                                                          |

| <p>Leach, L.P. (2000). Critical Chain Project Managment, Boston: Artech House, 330 pp., ISBN 1580530745<br/>slovenská, česká</p> <p>Pelikán, J. (2011). Základy empirického výzkumu jevů pedagogických, 2. vyd., Praha: Karolinum, 272 s., ISBN 978-80-246-1916-3</p> <p>Gavora, P. (2001). Úvod do pedagogického výskumu, Bratislava: Univerzita Komenského, 236 s. ISBN 8022316288</p> <p>Chrástka, M. (2007). Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu, Praha: Grada, 265 s., ISBN 9788024713694</p> <p>Goldratt, E. M. (1999), Kritický řetěz, Praha: Interquality, 200 s., ISBN 8090277004</p> |       |   |   |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|-----|-------|
| <p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br/>slovenský, anglický</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |   |   |     |       |
| <p><b>Poznámky:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |   |   |     |       |
| <p><b>Hodnotenie predmetov</b><br/>Celkový počet hodnotených študentov: 9</p> <table> <tr> <th>N</th><th>P</th></tr> <tr> <td>0.0</td><td>100.0</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       | N | P | 0.0 | 100.0 |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | P     |   |   |     |       |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100.0 |   |   |     |       |
| <p><b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD., Mgr. Nataša Čopíková, PhD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |   |   |     |       |
| <p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |   |   |     |       |
| <p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, 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>ÚFV/DMTV/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b> Moderné technológie vo vzdelávaní |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>hodnotenie čiastkových zadaní 20b<br>prezentácia a obhajoba didaktického projektu 20b, ústna skúška 60b<br>A 100-90 B 89-80 C 79-70 D 69-60 E 59-50 F 49-0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa prehľad o dostupných digitálnych technológiách, ich technických možnostiach a funkcionalitách využiteľných vo vzdelávaní. V rámci cvičení získa základné zručnosti pri ovládaní jednotlivých zariadení a na konkrétnych vzdelávacích aktivitách precvičí využívanie danej technológie vo vzdelávaní. Používanie technológií je viazané na konkrétne vyučovacie metódy a vybraný obsah fyzikálneho vzdelávania s cieľom rozvíjania vedeckej a informačnej gramotnosti študentov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digitálne pracovné nástroje moderného učiteľa               <ul style="list-style-type: none"> <li>- technologický pokrok a profil absolventa, moderné IT do škôl</li> </ul> </li> <li>2. Školské dokumenty on-line               <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumenty, galérie objektov, pracovné kalendáre,</li> </ul> </li> <li>3. Digitálne pracovisko moderného učiteľa               <ul style="list-style-type: none"> <li>- spolupráca a využívanie základných periférií počítača,</li> </ul> </li> <li>4. Učebňa prírodovedných predmetov pre aktívne poznávanie               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady návrhu a vybavenia učebne a možnosti výučby v modernej učebni,</li> </ul> </li> <li>5. Zobrazovanie digitálnych informácií               <ul style="list-style-type: none"> <li>- interaktívny projektor, vizualizér, digitálny mikroskop, DVBT, full HD zobrazovanie,</li> </ul> </li> <li>6. Spracovanie digitálneho obrazu,               <ul style="list-style-type: none"> <li>- vektorová grafika a tvorba počítačovej animácie,</li> </ul> </li> <li>7. Spracovanie zvuku a videa               <ul style="list-style-type: none"> <li>- príprava multimediálnych vzdelávacích objektov</li> </ul> </li> <li>8. Využívanie interaktívneho didaktického systému vo vzdelávaní               <ul style="list-style-type: none"> <li>- interaktívna tabuľa, hlasovací systém a tablet</li> </ul> </li> <li>9. Objaviteľský prístup v počítačom podporovanom laboratóriu I               <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítačom podporované meranie,</li> </ul> </li> </ol> |                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 10. Objaviteľský prístup v počítačom podporovanom laboratóriu II<br>- príprava a použitie videomerania,<br>11. Objaviteľský prístup v počítačom podporovanom laboratóriu III<br>- metóda dynamického modelovania a tvorba počítačovej simulácie javu<br>12. Tvorba didaktického projektu<br>- interaktívny multimediálny prostriedok pre aktívne poznávania s využitím digitálnych technológií                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Penuel, W.R., Boscardin, Ch. K., Masyn, K., Crawford, V.M. (2007). Teaching with student response systems in elementary and secondary education settings: A survey study, časopis Educational Technology, Research and Development, Vol. 55 (4), s. 315-346<br>Kireš, M. a kol.: Moderná didaktická technika v práci učiteľa : Učebný materiál k modulu 2. - 1. vyd. - Košice : Elfa, 2010. - 200 s., ISBN 978-80-8086-135-3<br>Ješková, Z., a kol. Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Fyzika pre stredné školy : učebný materiál - modul 3. - 1. vyd. - Košice : Elfa, 2010. - 242 s., ISBN 978-80-8086-146-9<br>Duľa, I. a kol. Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Fyzika pre základné školy : učebný materiál - modul 3. - 1. vyd. - Košice : Elfa, 2010. - 240 s., ISBN 978-80-8086-154-4 |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | P     |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DMTF/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b> Moderné trendy vo fyzikálnom vzdelávaní |
| <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> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>dva semestrálne projekty<br>ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prezentovať výsledky výskumov v oblasti teórie poznávania a učenia a v oblasti prírodovedného vzdelávania a ich vplyv na zmeny v obsahu a spôsobe vyučovania prírodných vied. Oboznámiť študentov s modernými trendmi v prírodovednom vzdelávaní, ktoré sa uplatňujú v celosvetovom meradle. Poukázať na koncepciu moderných vyučovacích metód a ich prínos pre prírodovedné vzdelávanie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Výskumy v oblasti teórie poznávania a učenia a v oblasti prírodovedného vzdelávania. Reformy vo vzdelávaní v prírodných vedách. Dôležitosť aktívneho prístupu vo vzdelávaní. Úloha digitálnych technológií pri budovaní vedeckej gramotnosti. Medzinárodné projekty zamerané na uplatňovanie metód aktívneho žiackeho bádania. Výsledky výskumných aktivít v prírodovednom vzdelávaní. Analýza prípadových štúdií pedagogických experimentov, vzdelávacích postupov. Informálne vzdelávanie, význam a trendy. Pojmové mapy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Bransford, J.D., Brown, A.I., Cocking, R.R. How people learn: Brain, mind, experience and school. Washington, DC: National Academy Press, 1999. Dostupné na internete < <a href="http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=6160&amp;page=R1">http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=6160&amp;page=R1</a> ><br>Inquiry Resources.” The Exploratorium: Institute for Inquiry. 2003. 9 June 2003. dostupné na < <a href="http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/index.html">http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/index.html</a> ><br>Rocard, M., Csemely, P., Jorde, D., Leenzen, D., Walberg-Henriksson, Hemmo, V. Science Education now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe, European Communities, 2007, ISBN – 978-92-79-05659-8<br>Wieman, C. , Perkins, K. Transforming Physics Education. In: Physics Today, roč. 58, č. 11, 2005, s. 36 – 41. dostupné na < <a href="http://menem.com/~ilya/wiki/images/f/fc/Wieman-perkins-05.pdf">http://menem.com/~ilya/wiki/images/f/fc/Wieman-perkins-05.pdf</a> > |                                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |

|                                                                                                                                             |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| slovenský, anglický                                                                                                                         |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                            |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                 |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 10                                                                                                     |       |
| N                                                                                                                                           | P     |
| 0.0                                                                                                                                         | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD., RNDr. Ľudmila Onderová, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                    |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                            |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DNZZ/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník |
| <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> 2                                                                                                                                                                            |                                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                                      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 3                                                                                                                                    |                                                                      |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                    |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                  |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/ODZP/14                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Obhajoba dizertačnej práce |
| <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> 30                                                                                                                                                                           |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom                                                                                |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa                                                                                                   |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prezentácia výsledkov /dizertačnej práce, zodpovedanie na otázky oponentov a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.                                            |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <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: 58                                                                                                                                   |                                                   |
| N                                                                                                                                                                                                        | P                                                 |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 100.0                                             |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DPPL/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Počítačom podporované fyzikálne laboratórium |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>priebežná previerka 20 bodov<br>aktivita počas semestra 10 bodov<br>Ústna skúška je zameraná na prezentáciu výsledkov projektu, ktorý je hodnotený v rozsahu 0-70 bodov. Výsledné hodnotenie je dané súčtom priebežného hodnotenia (0-30bodov) a ústnej skúšky (0-70 bodov).<br>A 100-90 B 89-80 C 79-70 D 69-60 E 59-50 F 49-0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>V rámci predmetu študent získa prehľad o možnostiach uplatnenia metód aktívneho žiackeho bádania s podporou digitálnych technológií predovšetkým pri experimentovaní a meraní s podporou počítača (počítačom podporovaný experiment, videomeranie fyzikálnych javov) a matematickom modelovaní fyzikálnych javov. Študent sa oboznámi s metódami aktívneho bádania pri použití digitálnych technológií pri prezentovaní rozličných školských systémov určených na tieto ciele a praktickou činnosťou počas semestra získa zručnosti a kompetencie pre využívanie metód aktívneho bádania s podporou IKT. Získané zručnosti prezentuje pri tvorbe vlastných aktivít s podporou digitálnych technológií pre vyučovanie fyziky na základnej, resp. strednej škole.                                                                                       |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Aktívne bádanie vo fyzikálnom vzdelávaní, žiacke aktivity zamerané na aktívne bádanie<br>Matematické modelovanie fyzikálnych javov na počítači (dynamicke a statické modelovanie v dostupných voľne šíriteľných a komerčných školských systémoch).<br>Počítačom podporovaný experiment a možnosti jeho uplatnenia (metodika zaradenia experimentu: demonštračný, skupinový, laboratórne meranie a dostupné nato určené školské systémy).<br>Videomerania fyzikálnych javov na počítači a jeho zaradenie do vyučovania (tvorba videoklipu, štandardný a vysokorýchlostný videozáznam, videoanalýza javov v dostupných školských systémoch).<br>Prepojenie teórie (matematické modely) s experimentom (namerané výsledky), parametre modelu.<br>Realizácia a samostatná tvorba aktivít pre aktívne žiacke bádanie s podporu digitálnych technológií. |                                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Demkanin, P. a kol. Počítačom podporované prírodovedné laboratórium, FMFI UK Bratislava, 2006, ISBN:80-89186-10-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |

Ješková, Z., a kol. Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Fyzika pre stredné školy : učebný materiál - modul 3. - 1. vyd. - Košice : Elfa, 2010. - 242 s., ISBN 978-80-8086-146-9

Duľa, I. a kol. Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Fyzika pre základné školy : učebný materiál - modul 3. - 1. vyd. - Košice : Elfa, 2010. - 240 s., ISBN 978-80-8086-154-4

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 7

| N   | P     |
|-----|-------|
| 0.0 | 100.0 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DPPC/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Priama pedagogická činnosť |
| <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> 5                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 30                                                                                                                                   |                                                   |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                 |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                               |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVOK/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Práca v organizačnom výbore konferencie, podujatia |
| <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> 2                                                                                                                                                                            |                                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                           |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 10                                                                                                                                   |                                                                           |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                         |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                       |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                                           |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                                           |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/PDS/14                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b> Písomná práca k dizertačnej skúške |
| <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> 0                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 68                                                                                                                                   |                                                           |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                         |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                       |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.03.2016                                                                                                                                                                 |                                                           |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                           |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DRZZ/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník |
| <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> 5                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 45                                                                                                                                   |                                                                    |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                                    |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                                    |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF1a/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár Teória vyučovania fyziky I |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 9                                           |     |
| abs                                                                              | n   |
| 100.0                                                                            | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                         |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                 |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF1b/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár Teória vyučovania fyziky II |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                        |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 9                                             |     |
| abs                                                                                | n   |
| 100.0                                                                              | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                           |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                   |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF3a/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár Teória vyučovania fyziky V |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 7                                           |     |
| abs                                                                              | n   |
| 100.0                                                                            | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                         |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                 |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF3b/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár Teória vyučovania fyziky VI |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                        |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 6                                             |     |
| abs                                                                                | n   |
| 100.0                                                                              | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                           |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                   |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF4a/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár Teória vyučovania fyziky VII |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 6                                           |     |
| abs                                                                              | n   |
| 100.0                                                                            | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                         |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                 |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF4b/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár Teória vyučovania fyziky VIII |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                              |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                        |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 4                                             |     |
| abs                                                                                | n   |
| 100.0                                                                              | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                           |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                   |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF2a/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár teória vyučovania fyziky 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> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 9                                           |     |
| abs                                                                              | n   |
| 100.0                                                                            | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                         |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                 |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DTVF2b/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Seminár teórie vyučovania fyziky IV |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatné vystúpenie na seminári, aktívna účasť na seminároch absolvoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vytvoriť priestor pre systematickú vedeckú diskusiu o aktuálnych problémoch fyzikálneho vzdelávania za účelom získavania skúseností z odbornej diskusie, argumentácie, prípravy a vedenia seminárnej formy štúdia, rozširovania záberu vedomostí o aktuálnych riešených úlohách didaktického výskumu a stratégiách vo fyzikálnom vzdelávaní ako na Slovensku tak aj v zahraničí. Sprístupniť poznatky získané zo zahraničných pobytov, účasti na konferenciách, seminároch a rôznych podujatiach venovaných problematike teórie vyučovania fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsah seminára bude aktualizovaný podľa aktuálneho diania v odbornej komunite, avšak spravidla bude rámcovo zameraný na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktické konferencie, ich zameranie, pozvané prednášky, obsah vystúpení, prezentované trendy a ich možné využitie v našej práci, námety na spoluprácu,</li> <li>• prehľad obsahu didaktických časopisov, tematická rešerš - prehľad publikácií k vybranej téme,</li> <li>• aktuálne podujatia pre učiteľov a študentov: ciele, zapojenie sa, výstupy, prínos, smerovanie, dopad na odbornú komunitu,</li> <li>• vlastné vystúpenie doktorandov s riešením čiastkovej úlohy z dizertačnej práce,</li> <li>• vystúpenia členov oddelenia k aktuálne riešeným výskumným úlohám,</li> <li>• vystúpenia pozvaných hostí z partnerských pracovísk.</li> </ul> |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Aktuálne informačné zdroje v tlačenej a elektronickej podobe,<br>Konferenčné zborníky, webové portály podujatí, konferencií,<br>Renomované didaktické časopisy, aktuálne publikácie venované fyzikálnemu vzdelávaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                        |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 9                                             |     |
| abs                                                                                | n   |
| 100.0                                                                              | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                           |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                   |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DSFP1/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Skúmanie vybraných fyzikálnych problémov |
| <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: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                 |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>tri semestrálne projekty (samostatné spracovanie vybranej fyzikálnej problematiky)<br>ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predstaviť vybrané fyzikálne problémy z mechaniky, molekulovej fyziky, termiky a termodynamiky s cieľom hlbšieho pochopenia zložitosti fyzikálnych javov okolo nás s návaznosťou na ich fyzikálnu interpretáciu podmienenú vedomostnou úrovňou študentov gymnázia. Pripraviť študentov na spracovanie vybraných fyzikálnych problémov pre riešenie úloh fyzikálnych súťaží a pre prácu s talentovanou mládežou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vybrané problémy mechaniky hmotného bodu, sústavy hmotných bodov, tuhého telesa (zotrvačné sily v neinerciálnych sústavách, dynamika tuhého telesa, otáčavý pohyb): Rotačný a posuvný pohyb valca, Silový účinok padajúcej reťaze, Padajúci magnet v kovovej trubici, Presýpacie hodiny.<br>Mechanika tekutín (prúdenie reálnych kvapalín, pohyb telesa v tekutine): Rotácia topiacej sa ľadovej kocky, Zrážky vodných prúdov, Kapilárne vlny.<br>Molekulová fyzika (molekulové javy v kvapalinách): Schnutie kvapiek, Kinematika pohybu vody v kapilárach s rôznym polomerom, Odras vodnej kvapky od hydrofóbného povrchu.<br>Vybrané problémy termodynamiky: Kondenzácia vodných pár v nasýtenom vodnom roztoku, Regelácia ľadu a tepelná vodivosť.<br>Vybrané problémy mechanického kmitania a vlnenia (akustika): Meranie rýchlosti zvuku v kvapalinách, Padajúca pružina, Povrchová vlna na vodnej hladine, Rozozvučanie činely bleskom. |                                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hlavička, A. a kol. Fyzika pre pedagogické fakulty, SPN, Praha, 1971<br>Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. Fyzika, vysokoškolská učebnice obecné fyziky, český preklad, Vysoké učení technické v Brně, nakladatelstvo VUTIUM, 2000<br>Cummings, K., Laws, P., Redish, E., Cooney, P. Understanding physics, John Wiley & Sons, 2004<br>Serway, R., A., Jewet., J., W. Principles of Physics, 2002 Thomson Learning<br>Sherwood, B., Chabay, R. Matter and interactions I., Modern mechanics, dostupné na Internetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |

|                                                                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <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: 9                                             |       |
| N                                                                                                                 | P     |
| 0.0                                                                                                               | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Michal Jaščur, CSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                          |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                  |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DSFP2/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Skúmanie vybraných fyzikálnych problémov II |
| <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> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>tri semestrálne projekty (samostatné spracovanie vybranej fyzikálnej problematiky)<br>ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Predstaviť vybrané fyzikálne problémy z elektriny a magnetizmu s cieľom získať hlbší, zjednocujúci pohľad a pochopenie jednak kľúčových teoretických poznatkov spolu s modernými trendmi v danej oblasti. Pripraviť študentov na spracovanie vybraných fyzikálnych problémov s aplikačnou tematikou, ktoré demonštrujú význam fyzikálneho vzdelávania pre spoločnosť, pričom prezentácia a interpretácia zodpovedajú vedomostnej úrovni študentov stredných škôl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prehľad základných pojmov a princípov elektriny a magnetizmu. Aplikácia poznatkov v rôznych systémoch s využitím počítačových simulácií. Poznatky teórie relativity v súvislosti s elektrinou a magnetizmom. Mikroskopický pohľad na javy v elektrických obvodoch. Vybrané fyzikálne problémy (iskry vo vzduchu a atmosférická elektrina; povrchové náboje v obvodoch; urýchľovače a relativistické zrážky elementárnych častíc; elektrokardiogram srdca; pevnosť kostného tkaniva)<br>Prehľad základných magnetizmu kondenzovaných látok. Nositelia magnetického momentu. Magnetické vlastnosti látok bez magnetického usporiadania. Magnetické vlastnosti látok s magnetickým usporiadaním. Procesy premagnetovania. Magnetická rezonancia. Transportné vlastnosti polovodičov. Javy vznikajúce na rozhraniach dvoch polovodičov, kovu a polovodiča. Aplikácie teórie v popise činnosti polovodičových súčiastok. |                                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>R. Chabay, B. Sherwood: Matter and interactions II - Electric and Magnetic Interactions, J.Willey and Sons, Inc. New York, 2007, ISBN 978-0470108314<br>S. Chikazumi: Physics of Magnetism, J.Willey and Sons, Inc. New York, London, Sydney, 1997, ISBN 978-0471155355<br>H. Kronmüller: Handbook of magnetism and advanced magnetic materials, Willey, 2007, ISBN: 978-0-470-02217-7<br>R. Dalven, Introduction to applied solid state physics, Plenum press, 1990<br>D.J.Roulston An Introduction to the Physics of Semiconductor Devices, Oxford University Press, 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |

|                                                                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <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: 9                                           |       |
| N                                                                                                               | P     |
| 0.0                                                                                                             | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc., prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                        |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DSDP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Spoluriešiteľ domáceho projektu |
| <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> 5                                                                                                                                                                            |                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                        |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 37                                                                                                                                   |                                                        |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                      |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                    |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                        |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                        |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DSMP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Spoluriešiteľ medzinárodného projektu |
| <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> 15                                                                                                                                                                           |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                              |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 3                                                                                                                                    |                                                              |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                            |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                          |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                              |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                              |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DPEM/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b> Tvorba pedagogických materiálov |
| <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 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent spracuje päť samostatných návrhov základných typov pedagogických materiálov<br>ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Pripraviť študentov na zvládnutie tvorby základných typov pedagogických materiálov, vedeckej publikácie, konferenčného príspevku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Renomované didaktické časopisy, charakter publikácií, rubriky, pokyny pre autorov, recenzné pokračovanie.<br>Vyhľadávanie referencií, citačné ohlasy, elektronické databázy.<br>Didaktické konferencie, ciele, tematické oblasti, forma príspevkov, publikačný výstup z konferencie, elektronické (tlačené) zborníky. Príprava prezentácie a ústneho prejavu.<br>Abstrakt príspevku, kľúčové slová, konferenčné vystúpenie, poster, príspevok do konferenčného zborníka, vedecká (odborná) publikácia v recenzovanom domácom (zahraničnom) časopise, prípadová štúdia.<br>Hlavná myšlienka publikácie, možné prístupy k spracovaniu problematiky, návrh štruktúry rukopisu, postup tvorby, referencie, štylistická úprava textu, obsahová korekcia, grafická úprava (tabuľky, schémy, fotografie), elektronické dokumenty.<br>Návrh a zásady tvorby: metodiky, pracovného listu, učebného textu. |                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>KATUŠČÁK, Dušan: Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Nitra: Enigma, 2004. 162 s. il. ISBN 80-89132-10-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                   |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 9                                        |       |
| N                                                                             | P     |
| 0.0                                                                           | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., PaedDr. Renáta Orosová, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                              |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVBP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vedenie bakalárskej práce |
| <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> 5., 6., 7., 8..                                                                                                                                             |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1                                                                                                                                    |                                                  |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                              |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVPS/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vedenie práce ŠVOČ, SOČ |
| <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> 5., 6., 7., 8..                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                    |                                                |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                              |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                            |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVKF1/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly fyziky I |
| <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> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>dva semestrálne projekty<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vzhľadom na konkrétne tematické zameranie dizertačnej práce doktoranda a odborný záber absolvovaných predmetov na magisterskom stupni štúdia je cieľom predmetu vytvoriť priestor pre hlbšie štúdium fyzikálnych disciplín súvisiacich s témou dizertačnej práce. Konkrétne disciplíny určí garant študijného programu a budú vybrané z osvedčených kurzov fyziky na magisterskom stupni štúdia fyziky na PF UPJŠ v Košiciach (zo študijných programov: Fm, FKLm, BFm, JSFm). |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Podľa aktuálneho sylabu niektorého z predmetov v študijných programoch: Fm, FKLm, BFm, JSFm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odborná literatúra k vybraným predmetom<br>Aktuálne vedecké publikácie k vybranej tematickej oblasti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <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: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P                                                |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100.0                                            |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVKF2/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly fyziky II |
| <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> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>dva semestrálne projekty<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vzhľadom na konkrétne tematické zameranie dizertačnej práce doktoranda a odborný záber absolvovaných predmetov na magisterskom stupni štúdia je cieľom predmetu vytvoriť priestor pre hlbšie štúdium fyzikálnych disciplín súvisiacich s témou dizertačnej práce. Konkrétne disciplíny určí garant študijného programu a budú vybrané z osvedčených kurzov fyziky na magisterskom stupni štúdia fyziky na PF UPJŠ v Košiciach (zo študijných programov: Fm, FKLm, BFm, JSFm). |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Podľa aktuálneho sylabu niektorého z predmetov v študijných programoch: Fm, FKLm, BFm, JSFm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Odborná literatúra k vybraným predmetom<br>Aktuálne vedecké publikácie k vybranej tematickej oblasti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <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: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P                                                 |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100.0                                             |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVDF/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly didaktiky fyziky |
| <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> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>práca na projekte<br>projekt 40b + skúška 60b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Rozšíriť poznatky z didaktiky fyziky smerom k osvojeniu moderných vyučovacích metód, foriem a prostriedkov vo fyzikálnom vzdelávaní.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>História didaktiky fyziky na Slovensku. Vzdelávacie systémy na Slovensku a v zahraničí. Reformy vo vzdelávaní v prírodných vedách. Interaktívne a aktivizujúce metódy vo vyučovaní prírodných vied. Moderné didaktické prostriedky a organizačné formy. Dôležitosť prvotných poznatkov a ich využívanie pri rozvíjaní konceptuálneho porozumenia. Hodnotenie vedomostí a zručností. Štandardizované medzinárodné nástroje hodnotenia (PISA, TIMSS, konceptuálne testy). Učiteľ ako tvorca grantového projektu. |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Janovič, J. a kol.: Didaktika fyziky, MFF UK Bratislava, 1990<br>Janovič, J. a kol.: Vybrané kapitoly didaktiky fyziky, MFF UK Bratislava, 1999<br>Kašpar, E. a kol.: Didaktika fyziky, SPN Praha, 1978<br>Mechlová, E.: Didaktika fyziky 1, 2, PdF Ostrava, 1989<br>Fenclová, J. Úvod do teórie a metodológie didaktiky fyziky, SPN Praha, 1982<br>Učebnice fyziky pre rozličné stupne škôl                                                                                                                     |                                                          |
| <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: 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P                                                        |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100.0                                                    |

|                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD., RNDr. Ľudmila Onderová, PhD. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |
|------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015 |
|------------------------------------------|

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc. |
|--------------------------------------------------|

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DMOF/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly modernej fyziky |
| <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> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Počet ECTS kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent vypracuje prácu vo forme vedeckého referátu, kde pojedná o aplikácii modernej fyziky v zariadeniach a javoch bežnej praxe. Referát okrem informačnej stránky obsahuje fyzikálne korektnú matematickú teóriu fungovania aplikácie a dotýka sa aj vizualizačnej stránky, t.j. referát využíva virtuálne PC experimenty (simulácie). Študent môže získať maximálne 50 bodov, podmienkou je získať minimálne 26 bodov.<br>ústna skúška 0 – 50 bodov, sumatívne hodnotenie je dané výsledkom priebežného hodnotenia a ústnej skúšky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Upevniť a rozšíriť získané teoretické poznatky z predchádzajúceho pregraduálneho štúdia v kvantovej mechanike a všeobecnej teórii relativity.<br>Získať vyššiu úroveň kvalitatívneho (fyzikálneho) pochopenia a zjednocujúci pohľad fundamentálnych princípov súčasnej modernej fyziky. Ovládať aplikačné a didaktické aspekty danej problematiky (aké aplikácie v praxi poznáme, ako aplikovať získané poznatky v praktických úlohách a v konkrétnej aplikácii modernej fyziky, s ktorou sa stretávame v bežnom živote; aké virtuálne PC experimenty možno používať, aké konceptuálne porozumie dosiahnuť).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prehľad získaných základných pojmov a princípov teórie relativity. Popis plochého časopriestoru a zakriveného časopriestoru v okolí sférických objektov - Minkowského, Schwarzschildova a Kerrova metrika, zodpovedajúce symetrie a zákony zachovania, testy teórie v slnečnej sústave, počítačové simulácie ako virtuálne experimenty teórie relativity. Aplikácia teórie: urýchľovače, moderné diagnostické metódy (PET, MRI); GPS, pohyb v okolí čiernej diery, gravitačné šošovky, Prehľad získaných základných pojmov a princípov kvantovej mechaniky. Štandardný model a elementárne častice. Popis mikrosвета pomocou formulácie dráhového integrálu, pojem propagátora, aplikácia teórie v základných systémoch, symetrie a základné dôsledky pre kvantovú štatistiku viacčasticových systémov, koncepčné otázky kvantovej mechaniky, počítačové simulácie ako virtuálne experimenty kvantovej teórie.<br>Aplikácie: kvantová teória vodivosti v zariadeniach LED, polovodičový laser, SQUID a transistor MOSFET, spintronika v PC. |                                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |

Hartle, J. B. (2003). Gravity: Introduction to Einstein's General Relativity, San Francisco: Addison Wesley, 582 pp., ISBN 0805386629

Taylor, E.F., Wheeler, J.A. (2000). Exploring Black Holes: Introduction to General Relativity, San Francisco: Addison Wesley, 352 pp., ISBN 020138423X

Schutz, B. (2004). Gravity from Ground Up: An Introductory Guide to Gravity and General Relativity, Cambridge: Cambridge University Press, 488 pp., ISBN 0805386629

Sakurai, J.J., Napolitano, J.J (2010). Modern Quantum mechanics, 2nd ed., New York: Addison Wesley, 550 pp., ISBN 0805382917

Zajonc, A.G., Greenstein, G. (2006), The Quantum Challenge: Modern Research on the Foundations of Quantum mechanics, Boston: Jones and Barlett publishers, 300 pp., ISBN 0 7637 2470

Belloni, M., Christian, W., Cox, A.J., Physlet Quantum Physics: An Interactive Introduction, London: Pearson education, 201 pp. ISBN 013101970

Wittmann, M.C., Steinberg, R.N., Redish, E.F. (2005), Activity-Based Tutorials 2: Modern Physics, New York: John Wiley and Sons, 94 pp., ISBN 0471487775

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 4

| N   | P     |
|-----|-------|
| 0.0 | 100.0 |

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DPBP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vypracovanie posudku na bakalársku prácu |
| <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> 2                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                                 |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                    |                                                                 |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                               |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                                             |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                        |                                                                 |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                                 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVYS/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vystúpenie na seminári |
| <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> 2                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                    |                                               |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                             |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                           |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                               |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                               |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DVUP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vytvorenie učebnej pomôcky |
| <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> 10                                                                                                                                                                           |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 6                                                                                                                                    |                                                   |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                 |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                               |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DZRZ/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Zahraničný recenzovaný časopis |
| <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> 10                                                                                                                                                                           |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 4                                                                                                                                    |                                                       |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                     |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                   |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DZRC/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Zahraničný renomovaný časopis |
| <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> 20                                                                                                                                                                           |                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 7                                                                                                                                    |                                                      |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                    |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                  |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DZSP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Zahraničný študijný pobyt |
| <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> 5., 6., 7., 8..                                                                                                                                             |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 21                                                                                                                                   |                                                  |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                              |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DZGP/11                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Získanie grantovej podpory |
| <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> 10                                                                                                                                                                           |                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                          |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                      |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                    |                                                   |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                 |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                               |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.                                                           |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2016                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                         |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DSMV/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b> Štatistické metódy v didaktickom výskume |
| <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> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Študent s využitím technológií zozbiera dáta vlastného výskumu alebo vyhladá a pripraví modelové dáta vybraného didaktického výskumu pre štatistickú analýzu. Študent spracuje podrobný popis aplikácie preberanej teórie na modelové alebo vlastné dáta v rámci svojej výskumnej práce v danom softvérovom prostredí a podá správu vo forme prezentácie. Študent môže získať maximálne 50 bodov, podmienkou je získať minimálne 26 bodov.<br>ústna skúška 0 – 50 bodov, sumatívne hodnotenie je dané výsledkom priebežného hodnotenia a ústnej skúšky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať požadovaný prehľad o štatistických metódach a digitálnych technológiách zberu, spracovania a interpretácie dát a výsledkov vedeckej práce v didaktickom výskume. Rozumieť a aplikovať štatistické metódy pri rôznych formách didaktického výskumu (pozorovanie, predvýskum, pedagogického experiment, kváziexperiment, prípadová štúdia, kvalitatívny výskum, zmiešaný výskum, historický výskum). Vedieť orientovať sa a využívať softvérové technológie pre efektívny zber dát. Vedieť sa orientovať a ovládať aplikáciu štatistických metód na získané dáta vo vybranom softvérovom prostredí (tabuľkový procesor - Excel a profesionálny voľne dostupný softvér R).<br>Identifikovať a analyzovať opodstatnenosť a správnosť štatistických metód didaktického výskumu pri štúdiu konkrétnej knižnej a časopiseckej odbornej literatúry. Vedieť získané poznatky aplikovať pri spracovaní vlastného vedeckého výskumu v oblasti didaktiky. |                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vedecké metódy zberu údajov didaktického výskumu. Dostupné softvérové a technológie pre okamžitý a dlhodobý zber dát. Deskriptívna štatistika v didaktickom výskume. Vizualizácia a interpretácia výsledkov v prostredí tabuľkového procesora (Excel). Spracovanie v profesionálnom štatistickom softvéri (voľný softvér R). Induktívna štatistika v didaktickom výskume. Metódy induktívnej štatistiky v prostredí tabuľkového procesora a profesionálneho štatistického softvéru. Štatistická analýza, spracovanie a interpretácia rôznych foriem didaktického výskumu (pozorovanie, predvýskum, pedagogického experiment, kváziexperiment, prípadová štúdia, kvalitatívny výskum, zmiešaný výskum, historický výskum). Princípy spracovania a vyhodnotenie dotáznika, ankety a diagnostického testu pomocou deskriptívnej a induktívnej štatistiky v                                                                                           |                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| softvérovom prostredí. Štatistické metódy pre hodnotenie validity a reliability získaných dát a výsledkov. Analýza a aplikácia štatistických metód pri štúdiu vedeckej publikácie z didaktického výskumu a pri vlastnej vedeckej práci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>anglická<br>Glass, G.V., Hopkins, K.D. (2008), Statistical methods in Education and Psychology, 3rd ed., Boston: Allyn & Bacon, 608 pp., ISBN 0205673538<br>Heiberger, R. M., Neuwirth, E. (2009) R Through Excel: A Spreadsheet Interface for Statistics, Data Analysis, and Graphics, 344 pp., ISBN: 9781441900517<br>Crawley, M.J. (2005), Statistics: An Introduction using R, New York: Wiley, 342 pp., ISBN 0470022981<br>Utts, J.M. (2005), Seeing Through Statistics, London: Thomson Brooks/Cole, 560 pp., ISBN 0534394027<br>slovenská, česká<br>Anděl, J. (2005), Základy matematické statistiky, Praha: MatFyzPress, 358 s., ISBN 8086732401<br>Zvára, K., Ščepán, J. (2001), Pravděpodobnost a matematická statistika, Praha: MatFyzPress, 230 s., ISBN 8085863766<br>Řezanková, H. (2010), Analýza dat z dotazníkových šetření, Praha: Professional Publishing, 217 s., ISBN 9788074310195 |       |
| <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: 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P     |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD., Mgr. Nataša Čopíková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |