

# OBSAH

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Algoritmická teória hier.....                                                   | 2  |
| 2. Anglický jazyk pre doktorandov 2.....                                           | 4  |
| 3. Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1.....                                   | 6  |
| 4. Citácia registrovaná v databáze SCI alebo Scopus.....                           | 8  |
| 5. Citácia v domácom vedeckom časopise.....                                        | 9  |
| 6. Citácia v monografii.....                                                       | 10 |
| 7. Citácia v zahraničnom vedeckom časopise.....                                    | 11 |
| 8. Diferenciálne a integrálne rovnice.....                                         | 12 |
| 9. Diskrétné modely matematickej ekonómie.....                                     | 14 |
| 10. Dizertačná skúška.....                                                         | 15 |
| 11. Funkcionálna analýza.....                                                      | 16 |
| 12. Individuálne štúdium vedeckej literatúry I.....                                | 17 |
| 13. Individuálne štúdium vedeckej literatúry II.....                               | 18 |
| 14. Jarná škola doktorandov.....                                                   | 19 |
| 15. Maticový počet v štatistike.....                                               | 21 |
| 16. Metódy časovo-frekvenčnej analýzy.....                                         | 22 |
| 17. Neaditívne miery a integrály.....                                              | 24 |
| 18. Obhajoba dizertačnej práce.....                                                | 26 |
| 19. Pokročilé metódy matematickej štatistiky.....                                  | 27 |
| 20. Pravdepodobnostné a aproximačné algoritmy a heuristiky.....                    | 28 |
| 21. Prezentácia výsledkov na domácej konferencii.....                              | 30 |
| 22. Prezentácia výsledkov na domácej konferencii so zahraničnou účasťou.....       | 31 |
| 23. Prezentácia výsledkov na medzinárodnej konferencii.....                        | 32 |
| 24. Prezentácia výsledkov na seminári.....                                         | 33 |
| 25. Priradovacie modely v ekonómii.....                                            | 34 |
| 26. Písomná práca k dizertačnej skúške.....                                        | 35 |
| 27. Spoluriešiteľ medzinárodného projektu.....                                     | 36 |
| 28. Spoluriešiteľ projektu APVV alebo VEGA.....                                    | 37 |
| 29. Spoluriešiteľ vnútorného grantu.....                                           | 38 |
| 30. Teória grafov.....                                                             | 39 |
| 31. Teória reálnych funkcií.....                                                   | 40 |
| 32. Teória rizika a extrémnych hodnôt.....                                         | 41 |
| 33. Teória systémov.....                                                           | 43 |
| 34. Topológia.....                                                                 | 45 |
| 35. Variančné komponenty.....                                                      | 46 |
| 36. Vedecká publikácia registrovaná v Math. Reviews alebo v Zentralblatt MATH..... | 48 |
| 37. Vedecká publikácia registrovaná v databáze Web of Science alebo Scopus.....    | 49 |
| 38. Vedecká publikácia v recenzovanom zborníku.....                                | 50 |
| 39. Vybrané kapitoly z náhodných procesov.....                                     | 51 |
| 40. Výpočtová zložitosť a modely.....                                              | 52 |
| 41. Získanie mobilitného grantu.....                                               | 54 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dATH/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b> Algoritmická teória hier |
| <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> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poukázať na širšie súvislosti základných pojmov teórie hier. Ukázať rôzny charakter existenčných a konštruktívnych prístupov v matematike a previazanosť rôznych oblastí matematiky. Zoznámiť sa s novou triedou zložitosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pojem Nashovho equilibria v bimaticových hrách. Nashova veta o existencii Nashovho equilibria v hrách s konečným počtom čistých stratégií. Spôsob výpočtu Nashovho equilibria: Lemkeho-Howsonov algoritmus. Niektoré NP-úplné problémy týkajúce sa Nashovho equilibria. Trieda problémov PPAD. Dôkaz PPAD úplnosti problému NASH: Brouwerova veta o pevnom bode a Spernerova lema.<br>Hlasovacie hry - Rôzne volebné systémy a ich nedostatky. Arrowova veta o diktátoroch, Gibbard-Satterthwaithova veta o manipulovateľnosti volieb. Rôzne spôsoby manipulácie a ich Zložitosť.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. N. Nisan, T. Roughgarden, E. Tardos, V.V. Vazirani: Algorithmic Game Theory, Cambridge University Press, 2007<br>2. C. Daskalakis, P.W. Goldberg, Ch. H. Papadimitriou: The complexity of computing a Nash equilibrium, Comm. ACM, Vol. 52, 89-97, 2009<br>3. Ch.H. Papadimitriou: On the complexity of the parity argument and other inefficient proofs of existence, J. of Computer and System Sciences, Vol. 48, 498-532, 1994<br>4. Bierman, Fernandez: Game theory with economic applications, Addison Wesley, 1998<br>5. J. Geanakoplos: Three brief proofs of Arrow's Impossibility Theorem, Economic Theory 26, 211-215 (2005)<br>6. P. Faliszewski, E. Hemaspaandra, L. Hemaspaandra, J. Rothe: A RICHER UNDERSTANDING OF THE COMPLEXITY OF ELECTION SYSTEMS, S.S. Ravi, S.K. Shukla (eds.), Fundamental Problems in Computing, Springer 2009 |                                                 |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                              |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 1                   |     |
| abs                                                      | n   |
| 100.0                                                    | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                 |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, 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/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 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 SEER 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 (použitie členov, 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> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |

|                                                                              |     |       |      |      |       |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                  |     |       |      |      |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 528                                     |     |       |      |      |       |
| N                                                                            | Ne  | P     | Pr   | abs  | neabs |
| 0.0                                                                          | 0.0 | 91.86 | 1.52 | 6.63 | 0.0   |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD. |     |       |      |      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                     |     |       |      |      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, 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 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, 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., 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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 |

|                                                                              |     |       |     |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|-------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                  |     |       |     |       |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 525                                     |     |       |     |       |       |
| N                                                                            | Ne  | P     | Pr  | abs   | neabs |
| 0.0                                                                          | 0.0 | 58.29 | 0.0 | 41.71 | 0.0   |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD. |     |       |     |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                     |     |       |     |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                      |     |       |     |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dCSC/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Citácia registrovaná v databáze SCI alebo Scopus |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                         |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 7                                                                                                                                    |                                                                         |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                       |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                     |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                         |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                         |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dCDC/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Citácia v domácom vedeckom časopise |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                    |                                                            |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                          |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                                        |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                            |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dCMG/12                                                                                                                                                                      | <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                    |                                             |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                           |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                         |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                             |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dCZC/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Citácia v zahraničnom vedeckom časopise |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                    |                                                                |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                              |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                                            |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dDIR/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b> Diferenciálne a integrálne rovnice |
| <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 kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať základné poznatky z diferenciálnych, diferenčných a integrálnych rovníc a vedieť ich aplikovať na konkrétne situácie.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Okrajové úlohy pre rovnice druhého rádu.<br>Riešenie homogénnej a nehomogénnej okrajovej úlohy úlohy.<br>Greenova funkcia jej vlastnosti. Samoadjungovaný vlastný problém.<br>Stabilita riešenia diferenciálnej rovnice.<br>Typy integrálnych rovníc. Fredholmove integrálne rovnice. Degenerované operátory a jadrá.<br>Fredholmova alternatíva.                               |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>M. Greguš, M. Švec, V. Šeda: Obyčajné diferenciálne rovnice, Bratislava 1985.<br>V. V. Stepanov: Kurs diferenciálnych rovníc, Praha, 1950.<br>M. Švec: Integrálne rovnice, Bratislava, 1983.<br>W. E. Boyce, R. C. DiPrima: Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Willey & Sons, Inc. 2001.<br>R. Kress: Linear Integral Equations, Springer, 2014. |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | P                                                         |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100.0                                                     |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |
|---------------------------------------------------------|

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dDME/10                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Diskrétne modely matematickej ekonómie |
| <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 kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívny prístup k štúdiu časopiseckej literatúry, prepočítanie cvičení, schopnosť formulovať a analyzovať algoritmy.                                                                                                                                             |                                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poznanie prístupov k modelovaniu spravodlivosti v problémoch delenia zdrojov. Schopnosť formulovať algoritmy a analyzovať ich vlastnosti.                                                                                                                                      |                                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Problém delenia koláča. Kritériá spravodlivosti a vzťahy medzi nimi. Algoritmy pre proporcionálne delenie. Delenie na nerovnaké časti, Ramseyovské rozklady. Algoritmy pre nekonfliktné delenie. Dolné hranice pre počty rezov. Výsledky o nemožnosti. Približné algoritmy. |                                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. J. Robertson, W. Web: Cake-cutting algorithms, A.K. Peters, 1998<br>2. S. Brams, A.D. Taylor: Fair Division, Cambridge University Press, 1996                                                                                                                              |                                                               |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                   |                                                               |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 6                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P                                                             |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0                                                         |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                        |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dDZS/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 kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <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>Dizertačná skúška je realizovaná formou rozpravy so zameraním na 3 predmety, za ktoré doktorand získal kredity (vyberá školiteľ doktoranda po konzultácii s garantom študijného programu). |                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 13                                                                                                                                                        |                                          |
| N                                                                                                                                                                                                                             | P                                        |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                           | 100.0                                    |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                       |                                          |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dFAN/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b> Funkcionálna analýza |
| <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 kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Porozumieť základným metódam aplikovanej funkcionálnej analýzy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Lineárne priestory. Algebraická báza a dimenzia. Lineárne operátory a funkcionály. Algebraické duálne priestory. Lineárne topologické priestory. Lokálne konvexné priestory. Normované priestory. $L(p)$ priestory. Duálne priestory k priestorom $L(p)$ . Hilbertove priestory. Aplikácie Baireovej vety o kategórii. Veta o otvorenom zobrazení. Veta o uzavretom grafe. Hahnova-Banachova veta. Spektrum lineárneho kompaktného operátora. |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Bryan P. Rynne and Martin A. Youngson: Linear Functional Analysis, 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P                                           |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100.0                                       |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dISLa/14                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b> Individuálne štúdium vedeckej literatúry I |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |                                                                   |
| <b>Počet kreditov:</b> 12                                                                                                                                                                                |                                                                   |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2..                                                                                                                                                     |                                                                   |
| <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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 15                                                                                                                                   |                                                                   |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                 |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                               |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dISLb/14                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b> Individuálne štúdium vedeckej literatúry II |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |                                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 12                                                                                                                                                                                |                                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 4..                                                                                                                                                     |                                                                    |
| <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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 16                                                                                                                                   |                                                                    |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                    |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, 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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | n                                              |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                                            |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Vladimír Zelenák, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |
|---------------------------------------------------------|

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dMPS/10                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Maticový počet v štatistike |
| <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 kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zvládnutie moderných algebraických metód aplikovanej matematiky.                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>K úspešnému zvládnutiu predmetu treba ovládať základy lineárnej algebry.<br>Obsah:<br>Rozklady matic.<br>g-inverzie.<br>Špeciálne typy súčinov.<br>Operátory vektorizácie, permutačné a komutačné matice.<br>Základy diferenciálneho počtu pre matice.<br>Maticový integrál. |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Magnus, Neudecker: Matrix differential calculus with applications in statistics and econometrics, Wiley, 1999                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 7                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P                                                  |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100.0                                              |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ivan Žežula, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dCFA/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Metódy časovo-frekvenčnej analýzy |
| <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> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť stručný úvod do problematiky časovo-frekvenčných metód funkcionálnej analýzy a prezentovať možnosti ich použitia v rôznych oblastiach spracovania signálov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Úvod do problematiky integrálnych transformácií. Zopakovanie základných pojmov z funkcionálnej analýzy: lineárne priestory, metrika, norma, vnútorný súčin, Hilbertov priestor, bázy, lineárne operátory a ich vlastnosti.<br>2. Laplaceova transformácia a Fourierova transformácia: definície, základné vlastnosti, konvolúcia, spätná Laplaceova a Fourierova transformácia.<br>3. Oknová funkcia, krátkodobá Fourierova transformácia: základné vlastnosti a použitie.<br>4. Wavelety: základné konštrukcie, ortonormálne bázy, spojitá waveletova transformácia (SWT), rekonštrukcia signálu pomocou SWT, použitie SWT v niektorých aplikáciách.<br>5. Lokalizačné operátory a časovo-frekvenčná analýza: Gaborova a Calderónova reprodukčná formula, symbol operátora, základné vlastnosti lokalizačných operátorov a ich použitie pri vyšetrovaní signálov v časovo-frekvenčnej (resp. časovo-škálovej) rovine. |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Gröchenig, K.: Foundations of Time-Frequency Analysis. Birkhäuser, Boston, 2001.<br>2. Führ, H.: Abstract Harmonic Analysis of Continuous Wavelet Transforms. Lecture Notes in Mathematics 1863, Springer Verlag, 2005.<br>3. Walker, J. S.: A Primer on Wavelets and Their Scientific Applications (Second Edition). Chapman & Hall, Boca Raton, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |

|                                                         |       |
|---------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                             |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 4                  |       |
| N                                                       | P     |
| 0.0                                                     | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.        |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dNMI/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b> Neaditívne miery a integrály |
| <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> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť stručný úvod do problematiky neaditívnych množinových funkcií, mier a integrálov a prezentovať možnosti ich použitia v rôznych oblastiach ľudského poznania.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Úvod do teórie miery. Základné pojmy: systémy množín, množinové funkcie, merateľné priestory, merateľné zobrazenia a ich vlastnosti.<br>2. Aditívne a $\sigma$ -aditívne miery, Lebesgueov integrál.<br>3. Neaditívne miery, fuzzy miery, belief a plausability, komonotónnosť funkcií.<br>4. Choquetov a Sugenov integrál a ich diskkrétne tvary.<br>5. Pseudo-operácie, pseudo-aditívne integrály, aplikácie neaditívnych integrálov. |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Denneberg, D.: Non-additive Measure and Integral. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1997.<br>2. Neubrunn, T. - Riečan, B.: Integral, Measure and Ordering, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1997.<br>3. Pap, E.: Null-additive Set Functions. Kluwer Academic Publishers, Boston-Bratislava-Dordrecht, 1995.<br>4. Wang, Z. - Klir, G. J.: Generalized Measure Theory. Springer, 2009.                                         |                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P                                                   |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100.0                                               |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |
|---------------------------------------------------------|

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/ODP/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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 15                                                                                                                                   |                                                   |
| N                                                                                                                                                                                                        | P                                                 |
| 0.0                                                                                                                                                                                                      | 100.0                                             |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPMS/10                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Pokročilé metódy matematickej štatistiky |
| <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 kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Porozumenie súčasnemu stavu študovanej problematiky.                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štúdium časopiseckej literatúry podľa konkrétneho zamerania výskumu poslucháčov.                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Súčasná časopisecká literatúra.                                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 4                                                                                                                                                          |                                                                 |
| N                                                                                                                                                                                                                              | P                                                               |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                            | 100.0                                                           |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ivan Žezula, CSc.                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                        |                                                                 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚINF/PAHD/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Pravdepodobnostné a aproximačné algoritmy a heuristiky |
| <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 kreditov:</b> 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečná skúška, pozostávajúca z písomnej a ústnej časti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať širší prehľad v oblasti pravdepodobnostných a aproximačných algoritmov, ich klasifikácii, efektívnosti, a pravdepodobnosti výskytu chýb.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné pravdepodobnostné výpočtové modely, algoritmy typu Las Vegas a Monte Carlo. Pravdepodobnostné triedy s polynomiálnym časom. Techniky šermovania s protivníkom (foiling the adversary), hašovania, otláčkov (fingerprinting). Klasifikácia optimalizačných prblémov. Dizajn aproximačných algoritmov pre základné optimalizačné problémy. PTAS a FPTAS. Neaproximovateľnosť. Dizajn randomizovaných algoritmov. Derandomizácia. Heuristiky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hromkovič, J.: Algorithmics for Hard Problems, Introduction to Combinatorial Optimization, Randomization, Approximation, and Heuristics, Springer=Verlag 2004.<br>Hromkovič, J.: Communication Protocols - An Exemplary Study of the Power of Randomness. In: Handbook on Randomized Computing, P.Pardalos, S.Rajasekaran, J.Reif, J.Rolim, Eds., Kluwer Publ., 2001.<br>Hromkovič, J.: Design and analysis of ranodmized algorithms. Springer-Verlag, 2005.<br>Hromkovič, J.: Einführung in die algorithmischen Konzepte der Informatik, Teubner, 2001.<br>Motwani R. and Raghavan P.: Randomized Algorithms. Cambridge University Press 1995.<br>Mitzenmacher M. and Upfal P.: Probability and Computing: Randomized Algorithms and Probabilistic Analysis. Cambridge University Press 2005. |                                                                               |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |

|                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                             |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 5                                                  |       |
| N                                                                                       | P     |
| 0.0                                                                                     | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                 |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPDK/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Prezentácia výsledkov na domácej konferencii |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 19                                                                                                                                   |                                                                     |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                   |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPDZ/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Prezentácia výsledkov na domácej konferencii so zahraničnou účasťou |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 75                                                                                                                                   |                                                                                            |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                                          |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                                        |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                            |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                                            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                                            |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dVMK/14                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Prezentácia výsledkov na medzinárodnej konferencii |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                           |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 53                                                                                                                                   |                                                                           |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                         |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                       |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                           |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                           |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPSM/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Prezentácia výsledkov 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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 108                                                                                                                                  |                                                          |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                        |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                      |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                          |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPME/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b> Prirad'ovacie modely v ekonómii |
| <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> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                             |                                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie bude udelené na základe samostatného riešenia úloh a ústnej skúšky z teórie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poznanie základných prirad'ovacích modelov používaných v ekonómii a teórii hier a ich výpočtová analýza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Problém stabilného manželstva. Gale-Shapleyho algoritmus. Štruktúra stabilných párovaní. Problém stabilných priradení. Veta o vidieckych nemocniciach. Problém priradenia dvojíc. Problém maximálneho toku pre priradenia študentov na dve miesta. Problém stabilných spolubývajúcich a Irvingov algoritmus. Problém stabilných rozkladov.                                                              |                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. D.Gusfield and R.W. Irving, The Stable Marriage Problem: Structure and Algorithms, MIT Press, 1989.<br>2. A.E. Roth and M.A.O. Sotomayor, Two-sided matching: a study in game-theoretic modeling and analysis, Econometric Society Monographs, Cambridge University Press, 1990.<br>3. D.F. Manlove, Algorithmics of Matching Under Preferences, World Scientific, 2013.<br>4. Časopisecká literatúra. |                                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P                                                      |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100.0                                                  |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPDS/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:</b> Za obdobie štúdia:<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 15                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <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>                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 14                                                                                                                                   |                                                           |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                         |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                       |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                           |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                           |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dSMP/14                                                                                                                                                                      | <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:</b> Za obdobie štúdia:<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |                                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                              |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                    |                                                              |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                            |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                          |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                              |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dSVP/14                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Spoluriešiteľ projektu APVV alebo VEGA |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                               |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                               |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 37                                                                                                                                   |                                                               |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                             |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                           |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                               |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                               |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                               |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dSVG/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Spoluriešiteľ vnútorného grantu |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                        |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 54                                                                                                                                   |                                                        |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                      |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                    |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                        |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dTGF/10                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b> Teória grafov |
| <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 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>Ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Vedomosti o niektorých základných a aj najnovších poznatkoch teórie grafov. Prehľbovať schopnosť tvorivej vedeckej práce.                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Planárne grafy. Farebnosť a jej zovšeobecnenia. Štruktúrne vlastnosti rovinných grafov. Úvod do teórie ľahkých grafov. Farebnosť rovinných grafov. Cyklické zafarbenia. Paritné zafarbenia. Nerepetitívne zafarbenia. Dúhové zafarbenia. Ramseyova teória pre grafy. Aplikácie teórie grafov. |                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. J. A. Bondy and U.S.R. Murty, Graph Theory, Springer-Verlag, 2008<br>2. J.Bang-Jensen and G. Gutin: Digraphs: Theory, Algorithms and Applications, Springer-Verlag London, 2001<br>3. R. Diestel: Graph Theory, Springer-Verlag, New York, 1997<br>4. Časopisecká literatúra                 |                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 43                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P                                    |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100.0                                |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., doc. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dTRF/10                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b> Teória reálnych funkcií |
| <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 kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojiť si základné metódy modernej teórie reálnych funkcií.                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vlastnosti reálnych funkcií súvisiace so spojitosťou, zovšeobecnenia spojitosti, kvázi-rovnomerná konvergencia, množiny bodov nespojitosti, stacionárne množiny, determinujúce množiny, funkcie zachovávajúce metriku. |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>B. S. Thomson: Real Functions, Springer-Verlag, 1985, ISBN 3-540-16058-2.<br>J. Doboš: Metric preserving functions, Štroffek, Košice, 1998, ISBN 80-88896-30-4.                                                          |                                                |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1                                                                                                                                                                                     |                                                |
| N                                                                                                                                                                                                                                                         | P                                              |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                       | 100.0                                          |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                   |                                                |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dTRH/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b> Teória rizika a extrémnych hodnôt |
| <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 kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné testy a skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zvládnuť stochastické modelovanie procesu rizika a teóriu krachu. Oboznámiť sa so základmi teórie extrémnych hodnôt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Individuálny a kolektívny model rizika. Rozdelenie výšky individuálnych škôd. Rozdelenie celkového počtu a výšky agregovaných škôd. Zložené rozdelenia, ich charakteristiky, momentové vytvárajúce funkcie a využitie v poisťovníctve. Proces rizika ako špeciálny náhodný proces. Cramér-Lundbergov model a jeho modifikácia. Riziková rezerva a pravdepodobnosť krachu. Základy teórie extrémnych hodnôt. Pravdepodobnostné rozdelenia extrémnych hodnôt. Subexponenciálne a stabilné rozdelenia. Frekvencia výskytu a doba čakania na výskyt extrém. Rôzne formy registrácie extrémnych hodnôt. Limitné rozdelenia pre blokové maximá, excedenty a rekordy. Metódy štatistickej analýzy extrémnych hodnôt. |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Beirlant at al.: Statistics of extremes. Wiley, New York. 2004<br>2. Daykin at al.: Practical risk theory for actuarial. Chapman and Hall, 1994<br>3. Cipra T.: Teorie rizika v pojistné matematice. MFF UK, Praha, 1991<br>4. Embrechts at al.: Modelling extremal events. Springer, Berlin, 1997<br>5. Mikosch T.M.: Non-life Insurance Mathematics, Springer, Berlin, 2009.<br>6. Časopisecká literatúra                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P                                                        |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100.0                                                    |

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Valéria Skřivánková, CSc.  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dTSS/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b> Teória systémov |
| <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> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Získať aspoň 50% bodov z priebežného hodnotenia, preukázať teoretické vedomosti na záverečnej ústnej skúške.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zoznámiť sa so základnými metódami a aplikáciami teórie regulovateľných systémov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pojem regulovateľného systému a príklady mechanických, elektrických a ekonomických systémov. Riaditeľná množina a podmienky riaditeľnosti systému. Pontrjaginov princíp maxima. Lineárne systémy, mantinelové riadenia, body zvratu, singulárne riadenia. Aplikácie teoretických výsledkov v praktických úlohách a modeloch z mechaniky, ekológie, ekonómie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Brunovský, Matematická teória optimálneho riadenia, Alfa, Bratislava, 1980.<br>2. M. Vlach, Optimální řízení regulovatelných systému, SNTL, Praha, 1975.<br>3. J. Macki, A. Strauss, Introduction to Optimal Control Theory, Springer, Berlin, 1980.<br>4. L.M. Hocking, Optimal Control, An Introduction to the Theory with Applications, Oxford University Press, 1991.<br>5. G. Feichtinger, R.F. Hartl, Optimale Kontrolle oeonomischer Prozesse, Walter de Gruyter, Berlin, 1986.<br>6. A. Seierstad, K. Sydsaeter, Optimal Control Theory with Economic Applications, North-Holland, Amsterdam, 1987.<br>7. ST S.P. Sethi, G.L. Thompson, Optimal Control Theory, Applications to Management Science and Economics, Springer, 2006. |                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |

|                                                          |       |
|----------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                              |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 4                   |       |
| N                                                        | P     |
| 0.0                                                      | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                 |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.  |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dTOP/16                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Topológia |
| <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 kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť poslucháča so základnými poznatkami množinovej topológie.                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné pojmy a výsledky množinovej topológie. Súvislosť a oblúková súvislosť. Kompaktnosť a kompaktifikácia. Rovnomerný priestor, základné vlastnosti. Metrické a separabilné priestory. Rozmer a jeho základné vlastnosti. Pojem variety a príklady variet. Homotópia, homotopická grupa. |                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>R. Engelking, General Topology, Heldermann, Berlin, 1989.<br>J.L. Kelley, General Topology, Springer, 1955.<br>I.M. Singer and J.A. Thorpe, Lecture Notes on Elementary Topology and Geometry, Springer, 1967.                                                                                 |                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P                                |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100.0                            |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jaroslav Šupina, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dVKO/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b> Variančné komponenty |
| <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 kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Zvládnutie problematiky odhadovania a testovania variančných komponent v lineárnych modeloch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>K úspešnému zvládnutiu predmetu mať základný kurz teórie lineárnych modelov.<br>Obsah:<br>1. Model jednoduchého triedenia (rovnica modelu, prvé momenty, druhé momenty)<br>2. Maticový tvar modelu, variančné matice vo vyváženom a nevyváženom modeli<br>3. Odhadovanie náhodných efektov<br>4. Predpovedanie náhodných efektov<br>5. Odhady typu ANOVA vo vyváženom modeli<br>a. Stredné hodnoty súčtov štvorcov a ANOVA-odhady<br>b. Rozdelenia štatistík v prípade normality, intervaly spoľahlivosti a testy hypotéz, pravdepodobnosť záporných odhadov<br>6. Odhady typu ANOVA v nevyváženom modeli<br>a. Stredné hodnoty súčtov štvorcov a ANOVA-odhady<br>b. Rozdelenia štatistík v prípade normality, intervaly spoľahlivosti<br>7. Maximálne vierohodné odhady (ML), vyvážený a nevyvážený model, riešenia vierohodnostných rovníc a ML-odhady, stredné hodnoty a rozptyly ML-odhadov<br>8. Odhady metódou reziduálnej maximálnej vierohodnosti (REML)<br>a. Vyvážený model, riešenie REML rovníc a REML-odhady, porovnanie REML, ML- a ANOVA-odhadov, stredné hodnoty a rozptyly REML-odhadov<br>b. Nevyvážený model<br>9. Odhady typu MINQE, vyvážený a nevyvážený model<br>10. Bayesovské odhady, problém Bayesovského odhadu vo všeobecnom prípade, riešenie vo vyváženom modeli |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>• Kubáček, Kubáčková, Volaufová: Statistical Models with Linear Structures, Veda, 1995<br>• Searle, Casella, McCulloch: Variance components, Wiley, 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rao, Kleffe: Estimation of variance components, in: Handbook of statistics, Vol.1, Elsevier - North Holland, 1980, s.1-40</li> <li>• Christensen: Plane answers to complex questions, Springer, 1987</li> <li>• Pinheiro, Bates: Mixed-effects models in S and S+, Springer, 2000</li> </ul> |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 6                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | P     |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ivan Žežula, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPCR/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vedecká publikácia registrovaná v Math. Reviews alebo v Zentralblatt MATH |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 9                                                                                                                                    |                                                                                                  |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                                                |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                                              |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                                                  |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPCW/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vedecká publikácia registrovaná v databáze Web of Science alebo Scopus |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                                               |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 48                                                                                                                                   |                                                                                               |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                                             |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                                           |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                                               |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                                               |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dPRZ/12                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Vedecká publikácia v 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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                   |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 24                                                                                                                                   |                                                                   |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                                 |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                               |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dVNP/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z náhodných procesov |
| <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 kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Konzultácie, testy. Skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámenie sa s niektorými špeciálnymi typmi náhodných procesov a ich aplikáciami vo fínančnictve a poisťovníctve.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bodové procesy. Zovšeobecnenie Poissonovho procesu a procesu obnovy. Martingály s diskretným a spojitým časom. Difúzne procesy. Spojité Markovove procesy, Fokker-Planckove diferenciálne rovnice pre podmienené hustoty. Gaussov proces, Wienerov proces a jeho modifikácie. Reflekčný princíp a jeho využitie. Itôov proces s aplikáciami.                                         |                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Beichelt F.: Stochastic Processes in Science, Engineering and Finance, Chapman and Hall, New York, 2006.<br>2. Lefebvre M.: Applied Stochastic Processes, Springer, New York, 2007.<br>3. Ross, S.M.: Introduction to Probability Models, Elsevier, 2007.<br>4. Stirzaker D.: Stochastic Processes and Models, Oxford University Press, Oxford, 2005.<br>5. Časopisecká literatúra. |                                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P                                                            |
| 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 100.0                                                        |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Valéria Skřivánková, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚINF/VYMD/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Výpočtová zložitosť a modely |
| <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 kreditov:</b> 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> III.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Počas konzultácií v priebehu semestra.<br>Záverečná skúška, pozostávajúca z písomnej a ústnej časti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získať prehľad v oblasti efektívnych výpočtov, výpočtovej zložitosti algoritmov, základných tried časovej a pamäťovej zložitosti, najťažších úplných problémoch, a redukovateľnosti problémov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné výpočtové modely: Počítač RAM, RASP, viacpáskový Turingov stroj, stroje so zásobníkmi a počítadlami, paralelné výpočtové modely. Vzťahy medzi jednotlivými modelmi z hľadiska ich výpočtovej zložitosti. Deterministické, nedeterministické, a alternujúce výpočty. Základné miery a triedy výpočtovej zložitosti, typy redukovateľnosti medzi jazykmi. Trieda P, NP, P- a NP-úplné problémy. Pamäťová zložitosť, triedy L, NL, PSPACE, a úplné problémy pre tieto triedy. Alternujúce hierarchie, trieda EXPTIME. Relativizované triedy zložitosti.                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2007.<br>M. Sipser: Introduction to the Theory of Computation, Thomson, 2nd edition, 2006.<br>S. Arora, B. Barak: Computational Complexity: A Modern Approach, Cambridge Univ. Press, 2009.<br>C. Calude and J. Hromkovič: Complexity: A Language-Theoretic Point of View, in G. Rozenberg and A. Salomaa, Handbook of Formal Languages II, Springer, 1997.<br>G.Brassard, P.Bradley: Fundamentals of algorithmics, Prentice Hall, 1996.<br>Ch. H. Papadimitriou: Computational Complexity, Addison-Wesley, 1994.<br>D.P.Bove, P.Crescenzi: Introduction to the theory of complexity, Prentice Hall, 1994. |                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |

|                                                         |       |
|---------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                             |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 21                 |       |
| N                                                       | P     |
| 0.0                                                     | 100.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc.     |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc. |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚMV/dZMG/14                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Získanie mobilitného grantu |
| <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 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> slovenský alebo anglický                                                                                                             |                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                    |                                                    |
| abs                                                                                                                                                                                                      | n                                                  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.                                                                                                                                                  |                                                    |